

REC'D
2/14/01
A.W.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Hitoshi FUJIWARA, et al.

GAU:

SERIAL NO: 09/654,052

EXAMINER:

FILED: September 1, 2000

FOR: PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM, CLIENT IN THE PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM, PRODUCTION MANAGEMENT METHOD IN THE PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM, DATA RETRIEVAL METHOD IN THE PRODUCTION MANAGEMENT SYSTEM, AND COMPUTER PRODUCT

DEC 14 2000

REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

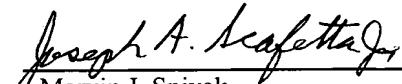
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
JAPAN	11-249182	September 2, 1999
JAPAN	2000-232532	July 31, 2000
JAPAN	2000-243459	August 10, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- are submitted herewith
- will be submitted prior to payment of the Final Fee
- were filed in prior application Serial No. filed
- were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
(B) Application Serial No.(s)
 - are submitted herewith
 - will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

Joseph A. Scafetta, Jr.
Registration No. 26,803



22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 10/98)

09/654,052

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 9月 2日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第249182

出願人
Applicant(s):

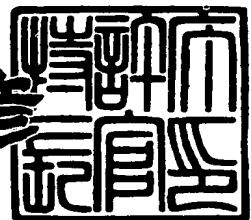
株式会社リコー



2000年 6月 23日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3048975

【書類名】 特許願
【整理番号】 9903141
【提出日】 平成11年 9月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G05B 15/02
G05G 23/02
B23Q 41/00
【発明の名称】 生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取可能な記録媒体
【請求項の数】 9
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 藤原 仁
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 山口 康裕
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 梅田 秀徳
【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
【識別番号】 100089118
【弁理士】
【氏名又は名称】 酒井 宏明
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 036711

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808514

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力するための第1の入力手段と、

前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力するための第2の入力手段と、

前記第1および第2の入力手段で入力されたデータを蓄積するデータ蓄積手段と、

検索条件を指定する検索条件指定手段と、

前記データ蓄積手段に蓄積されたデータから、前記検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索するデータ検索手段と、

前記データ検索手段で検索されるデータの出力対象を指定する出力対象指定手段と、

前記出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、

前記データ加工手段によって加工されたデータを出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項2】 請求項1に記載の生産管理システムにおいて、

前記出力手段は、前記データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することを特徴とする生産管理システム。

【請求項3】 請求項1に記載の生産管理システムにおいて、

前記出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、

前記データ加工手段は、前記出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することを特徴とする生産管

理システム。

【請求項4】 請求項3に記載の生産管理システムにおいて、さらに、

前記データ加工手段によって作成された品質情報が基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関する生産・組立工程へ警告を発する警告手段を備えたことを特徴とする生産管理システム。

【請求項5】 複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力する第1のステップと、

前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力する第2のステップと、

前記第1および第2のステップで入力されたデータを蓄積する第3のステップと、

検索条件を指定する第4のステップと、

前記蓄積されたデータから、前記指定される検索条件に基づきデータを検索する第5のステップと、

前記検索されるデータの出力対象を指定する第6のステップと、

前記指定された出力対象に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第7のステップと、

前記加工されたデータを出力する第8のステップと、

を含むことを特徴とする生産管理方法。

【請求項6】 請求項5に記載の生産管理方法において、

前記第8のステップでは、前記時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することを特徴とする生産管理システム。

【請求項7】 請求項5に記載の生産管理方法において、

前記第6のステップでは、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、

前記第7のステップでは、前記指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することを特徴とする生産管理方法。

【請求項8】 請求項7に記載の生産管理方法において、さらに、

前記作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発するステップを含むことを特徴とする生産管理方法。

【請求項9】 請求項5～請求項8のいずれか1つに記載の発明の各ステップを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体に関し、詳細には、生産・組立ラインで生産・組立が行われる部品、ユニット、または本体を効率的に管理する生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、生産ラインの製品の製造履歴は帳票類で管理していた。したがって、その製品の不具合を検討する場合には、帳票類を検索する必要があった。具体的には、帳票類の元になるのは製品の流動表と、工程毎の作業者が記入する作業表である。流動表はロット毎に付いて回る帳票で、どのような工程を辿っていくかなどが記入されている。それぞれの工程が終了すると、その工程を担当した作業者や利用した材料、良品、不良品の数などが手作業で記入される。

【0003】

また、作業表には、その工程でどのロットを担当したか、そして流動表と同様にどの材料を使い、良品の数がどれぐらいあったのかなどが手作業で記入される。そして、これらの帳票類を元に各種の集計が行われる。作業者は、日報、週報、月報などを作成、それらの帳票から実績データや品質データが纏められる。すなわち、作業者が記入したデータを転記して集計する。

【0004】

不具合が多い場合には、これらの帳票を手がかりに原因を追求する。品質データの集計から問題となっていそうな工程が浮かび上がると、作業票を確認する。例えば、作業票を見た結果、材料に問題が有りそうな場合は、材料票を確認することになる。グループで検討する場合は、これらの帳票類がコピーして配られる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述したような、帳票類で製造履歴を管理する方法では、帳票類の作成や帳票類の検討に時間を使し、効率が悪く迅速な対応ができないという問題がある。

【0006】

本発明は上記に鑑みてなされたものであって、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能な生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するために、請求項1に係る生産管理システムは、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力するための第1の入力手段と、前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力するための第2の入力手段と、前記第1および第2の入力手段で入力されたデータを蓄積するデータ蓄積手段と、検索条件を指定する検索条件指定手段と、前記データ蓄積手段に蓄積されたデータから、前記検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索するデータ検索手段と、前記データ検索手段で検索されるデータの出力対象を指定する出力対象指定手段と、前記出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、前記データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工するデータ加工手段と、前記データ

加工手段によって加工されたデータを出力する出力手段と、を備えたものである

【0008】

また、請求項2に係る生産管理システムは、請求項1に記載の生産管理システムにおいて、前記出力手段は、前記データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力するものである。

【0009】

また、請求項3に係る生産管理システムは、請求項1に記載の生産管理システムにおいて、前記出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記データ加工手段は、前記出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成するものである。

【0010】

また、請求項4に係る生産管理システムは、請求項3に記載の生産管理システムにおいて、さらに、前記データ加工手段によって作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発する警告手段を備えたものである。

【0011】

また、請求項5に係る生産管理方法は、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力する第1のステップと、前記生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力する第2のステップと、前記第1および第2のステップで入力されたデータを蓄積する第3のステップと、検索条件を指定する第4のステップと、前記蓄積されたデータから、前記指定される検索条件に基づきデータを検索する第5のステップと、前記検索されるデータの出力対象を指定する第6のステップと、前記指定された出力対象に基づき、前記検索されたデータを時系列に加工する第7のステップと、前記加工されたデータを出力する第8のステップと、を含むものである。

【0012】

また、請求項6に係る生産管理方法は、請求項5に記載の生産管理方法において、前記第8のステップでは、前記時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力するものである。

【0013】

また、請求項7に係る生産管理方法は、請求項5に記載の生産管理方法において、前記第6のステップでは、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記第7のステップでは、前記指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成するものである。

【0014】

また、請求項8に係る生産管理方法は、請求項7に記載の生産管理方法において、さらに、前記作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区または前記品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発するステップを含むものである。

【0015】

また、請求項9に係るコンピュータが読取可能な記録媒体は、請求項5～請求項8のいずれか1つに記載の発明の各ステップを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図1～図39を参照して、本発明に係る生産管理システム、生産管理方法、およびその生産管理方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータが読取可能な記録媒体の好適な実施の形態を、【生産管理システムの全体構成】、【生産管理システムのアプリケーション構成】、【入力系のクライアントの構成】、【サーバの構成】、【出力系のクライアントの構成】、【生産管理システムの概略の全体動作】、【データ入力工程】、【検索要求・出力工程】の順に詳細に説明する。以下の説明では、カラー複写機を製造する製造組立ラインの生産管理システムを例示して説明する。

【0017】

[生産管理システムの全体構成]

図1は、本実施の形態に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。図1において、100はカラー複写機の製造組立ラインを示しており、かかる生産ライン100は、組立I工程101、組立II工程102、・・・、組立N工程103、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106とかなる。ライン外の工程として、110は修理工程、111は製品検査工程を示す。

【0018】

201～203は、組立I工程101、組立II工程102、・・・、組立N工程103の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント201～203には、それぞれ、作業者により、組立工程で組み立てられる各部品・ユニット毎の生産・組立内容のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ300に転送される。

【0019】

204～206は、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106の各工程のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント204～206には、それぞれ、組立工程101～103で組み立てられた製品に対して、作業者により、検査・確認した内容・結果のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ300に転送される。

【0020】

207は、修理工程110のデータを入力するためのクライアントを示す。クライアント207には、作業者により、修理工程110のデータが入力され、入力されたデータは、後述するサーバ300に転送される。

【0021】

208は、組立I工程101から修理工程110の各工程で入力されたデータのチェックを行うクライアントを示す。上述のクライアント201～208は入力系を構成する。なお、製造組立ライン100を、製品本体、すなわち、カラー複写機本体の製造組立ラインとしているが、本発明はこれに限られるものではなく、部品またはユニットの製造組立ラインについても適用可能である。

【0022】

300はサーバを示し、生産管理システムの全体を管理するものである。サーバ300は、クライアント201～208から転送されてくるデータをデータベースに保管する。また、サーバ300は、後述するクライアント501～503から転送されてくる検索要求に応じて、データベースから該当するデータを検索してクライアント501～503に送出する。かかるサーバ300はデータベース系を構成する。

【0023】

また、401は製造・製品検査部門、402は部品検査部門、403は製造技術部門を示す。501～503は、製造・製品検査部門401、部品検査部門402、および製造技術部門403に各々設けられたクライアントを示す。かかるクライアント501～503は、サーバ300に対して、設定した検索条件に基づく検索要求を出力し、これに応じて、サーバ300から転送されてくる検索データを加工して表示等を行う。

【0024】

[生産管理システムのアプリケーション構成]

図2は、図1の生産管理システムのアプリケーションシステムの概略構成を示す図である。入力系（クライアント201～208）のアプリケーションは、入力機能、更新機能、登録機能、取消機能、選択機能、ガイド機能、自動入力機能、ポップアップ機能、バーコード対応機能、印刷プレビュー機能、単票入力機能、入力モレ防止機能を備える。

【0025】

また、入力系（クライアント201～208）の入力情報としては、生産情報（工場名、製品分野、機種、生産ステップ、ラインNO、工程名、機種コード、組付連番、ヘッドNO、機械番号、組付け日、完成日等）や、不具合情報（発生日、発生時刻、発生工程、不良項目、不良内容、ランク、責任区、不良原因、修理担当者、対策内容、対策日等）が入力される。その他のデータとしては、検査表検査データ、チェックシートチェックデータ、検査員名／合否データが入力される。これら入力情報はデータベース系（サーバ300）に転送される。

【0026】

データベース系（サーバ300）は、入力系から入力される入力情報を、管理するための各種テーブルを備えており、具体的には、例えば、生産情報テーブル、不具合情報テーブル、検査表データテーブル、チェックシートデータテーブル、マスターデータテーブル、目標／アラーム管理データテーブルを備えている。データベース系（サーバ300）は、出力系（クライアント501～503）から転送されてくる検索要求に応じて、データベースから該当するデータを検索して出力系（クライアント501～503）に送出する。

【0027】

出力系（クライアント501～503）の出力情報としては、品質管理情報（品質監視モニター、品質情報管理、特性値管理、再発防止進捗管理等）や、アラーム情報（品質目標超過アラーム、多発不良アラーム、再発不良アラーム、納期警告アラーム等）がある。出力系（クライアント501～503）は、サーバ300に対して、設定した検索条件に基づく検索要求を出力し、これに応じて、サーバ300から転送されてくる検索データを時系列に加工して上述の出力情報を出力する。

【0028】

【入力系のクライアントの構成】

図3は、図1で示した入力系のクライアント201～208の概略構成を示すブロック図である。入力系の各クライアント201～208の構成は同一の構成となっている。図3に示す如く、クライアント201～208は、データを入力するための入力部601と、表示部602と、データ通信をおこなう通信部603と、装置全体の制御を司るCPU604と、CPU604のワークエリアとして使用されるRAM605と、記録媒体607のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置606と、およびCPU604を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体607とから構成されている。

【0029】

入力部601は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウスや、バーコードリーダー等からなり、操作者がCPU604に

操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0030】

表示部602は、CRTやLCD等により構成され、CPU604から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部603は、ネットワークに接続され、ネットワークを介してサーバ300や他のクライアントとデータ通信を行うためのものである。

【0031】

上記CPU604は、記録媒体607に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU604には、入力部601、表示部602、通信部603、RAM605、および記録媒体アクセス装置606が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード/ライト、データ/コマンド入力、表示等を制御する。

【0032】

上記RAM605は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部602の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0033】

上記記録媒体607は、CPU604が実行可能なOSプログラム607a（例えば、WINDOWS95やWINDOWS NT）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システム入力用プログラム607b等がある。記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁気的・電気的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU604が読み取り可能なデータ形態で記録媒体607に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。

【0034】

[サーバの構成]

図4は、図1で示したサーバ300の概略構成を示すブロック図である。図4に示す如く、サーバ300は、データを入力するための入力部701と、表示部702と、データ通信をおこなう通信部703と、生産管理システムの全体を管理すると共に、装置全体の制御を司るCPU704と、CPU704のワークエリアとして使用されるRAM705と、記録媒体707のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置706と、およびCPU704を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体707と、クライアントから送出されてくるデータを保管するためのデータベース708とを備えている。

【0035】

入力部701は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキーボード、マウス等からなり、操作者がCPU704に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0036】

表示部702は、CRTやLCD等により構成され、CPU704から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部703は、ネットワークに接続され、ネットワークを介して入力系のクライアント201～208や出力系のクライアント501～503とデータ通信を行うためのものである。

【0037】

上記CPU704は、記録媒体707に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU704には、入力部701、表示部702、通信部703、RAM705、および記録媒体アクセス装置706、データベース708が接続されており、データ通信、記憶媒体707へのアクセスによるプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【0038】

上記RAM705は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部702の表示画面に表示する表示デ

タを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0039】

上記記録媒体707は、CPU704が実行可能なOSプログラム707a（例えば、WINDOWS NT Server V4.0）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システムデータベース用プログラム707b等がある。記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁気的・電気的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU704が読み取り可能なデータ形態で記録媒体707に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体707に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体707に格納される場合等がある。

【0040】

上記データベース708は、生産情報テーブル708a、不具合情報テーブル708b、検査表データテーブル708c、チェックシートデータテーブル708d、マスターデータテーブル708e、目標／アラーム管理データテーブル708f等を備える。

【0041】

【出力系のクライアントの構成】

図5は、図1で示したクライアント501～503の概略構成を示すブロック図である。出力系の各クライアント501～503の構成は同一の構成となっている。図5に示す如く、クライアント501～503は、データを入力するための入力部801と、表示部802と、データ通信をおこなう通信部803と、装置全体の制御を司るCPU804と、CPU804のワークエリアとして使用されるRAM805と、記録媒体807のデータのリード／ライトを行う記録媒体アクセス装置806と、およびCPU804を動作させるための各種プログラム等を記憶した記録媒体807とから構成されている。

【0042】

入力部801は、カーソルキー、数字入力キー及び各種機能キー等を備えたキ

一ボード、マウス等からなり、操作者がCPU804に操作指示を与えたり、データを入力するためのユーザーインターフェースである。

【0043】

表示部802は、CRTやLCD等により構成され、CPU804から入力される表示データに応じた表示が行われる。通信部803は、ネットワークに接続され、ネットワークを介してサーバ300や他のクライアントとデータ通信を行うためのものである。

【0044】

上記CPU804は、記録媒体807に格納されているプログラムに従って、装置全体を制御する中央制御ユニットであり、このCPU804には、入力部801、表示部802、通信部803、RAM805、記録媒体アクセス装置806、および印刷部808が接続されており、データ通信、メモリへのアクセスによるアプリケーションプログラムの読み出しや各種データのリード／ライト、データ／コマンド入力、表示等を制御する。

【0045】

上記RAM805は、指定されたプログラム、入力指示、入力データ及び処理結果等を格納するワークメモリと、表示部802の表示画面に表示する表示データを一時的に格納する表示メモリとを備えている。

【0046】

上記記録媒体807は、CPU804が実行可能なOSプログラム807a（例えば、WINDOWS95やWINDOWS NT）やアプリケーションプログラム等の各種プログラムやデータを格納する。アプリケーションプログラムとしては、例えば、生産管理システム出力用プログラム807b等がある。記録媒体807としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、DVD-ROM、MOやPCカード等の光学的・磁気的・電気的な記録媒体から成る。上記各種プログラムは、CPU804が読み取り可能なデータ形態で記録媒体807に格納されている。また、上記各種プログラムは、予め記録媒体に記録されている場合や通信回線を介してダウンロードされて記録媒体に格納される場合等がある。

【0047】

印刷部808は、例えば、レーザプリンタからなり、C P U 804の制御により、表示部802に表示されるデータ等を紙等に印刷する。

【0048】

つぎに、上記生産管理システムの動作を、【生産管理システムの概略の全体動作】、【データ入力工程】、【検索要求・出力工程】の順に詳細に説明する。

【0049】

【生産管理システムの概略の全体動作】

図6は図1の生産管理システムの概略の全体動作を説明するためのフローチャートである。図6において、入力系（クライアント201～208）には、組立I工程101、組立II工程102、・・・、組立N工程103、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106、修理工程110、製品検査工程111のデータが入力され（ステップS100）、入力されたデータはデータベース系（サーバ300）に転送される（ステップS101）。

【0050】

データベース系（サーバ300）では、入力系（クライアント201～208）から転送されてくるデータを受信して（ステップS200）、データベース708の対応するテーブルに格納する（ステップS201）。

【0051】

他方、出力系（クライアント501～503）には、検索条件が入力され（ステップS300）、入力された検索条件に基づく検索要求がデータベース系（サーバ300）に転送される。サーバ300は、出力系（クライアント501～503）から転送されてくる検索要求を受信し（ステップS202）、検索要求に応じてデータベース708の対応するテーブルからデータを検索して（ステップS203）、検索データを出力系（クライアント501～503）に転送する（ステップS204）。

【0052】

出力系（クライアント501～503）は、サーバ300から転送されてくる検索データを受信し（ステップS302）、設定される出力対象に従って検索デ

ータを時系列に加工して出力する（ステップS303）。この際、加工された検索データが予め設定されるアクション基準値を超える場合には関係部署に警告を出力する（ステップS304）。このアクション基準値としては、PQ値、IQ値、同一不良項目、ポツポツ不良発生や、製品検査不良等に関するアクション基準値が設定される。

【0053】

【データ入力工程】

入力系のクライアント201～206によるデータ入力工程を、①組付連番登録工程（組立I工程101～組立N工程103の各工程でのクライアント201～203へのデータ入力）、②検査工程（電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106の各工程でのクライアント204～206へのデータ入力）の順に説明する。

【0054】

①組付連番登録工程のデータ入力

この組付連番登録工程は、組立I工程101～組立N工程103の各工程で、クライアント201～203へデータ入力する工程である。組付連番登録工程を図7のフローチャートに従って図8～図10を参照して説明する。

【0055】

図7は組付連番登録工程のデータ入力を説明するためのフローチャート、図8～図10は組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【0056】

図7において、まず、組立I工程101～組立N工程103の各作業者は、各々クライアント201～203の電源をONとした後（ステップS400）、生産管理システム入力用プログラム607bを選択して、生産管理システム入力用プログラム607bを起動させると（ステップS401）、図8に示すような初期画面1000が表示される（ステップS402）。図8に示す初期画面の一部には、今日の日付および現在の時刻を確認・変更するためのサブ画面1001が表示される。

【0057】

そして、作業者は、表示されている今日の日付および現在の時刻を確認し、変更が無ければEnterキーを押下し、変更がある場合には正しい今日の日付および現在の時刻を入力した後、Enterキーを押下する（ステップS403）。今日の日付および現在の時刻の確認・変更が終了すると、図9に示すような、社員NO／パスワードを入力するためのサブ画面1002が表示される（ステップS404）。そして、作業者により、社員NO／パスワードが入力される（ステップS405）。以上が終了すると、図10に示すような工程内データ入力画面が表示される（ステップS406）。

【0058】

図10に示す工程内データ入力画面において、1003は工場、1004は製品分野、1005は機種名、1006は生産ステップ、1007はラインNO、1008は工程名、1009は機種コード、1010は組付連番の入力項目を示す。また、1011は入力ガイド欄を示し、この入力ガイド欄1011には、入力項目1003～1009までの入力項目毎に、それに合ったデータ項目が自動表示される。

【0059】

作業者は、自己の担当している組付工程の組付け作業の進行に合わせて、1003～1010の入力項目にデータを入力する（ステップS407）。具体的には、入力ガイド欄1011に表示されるデータ項目の中からマウスで選択クリックすると、選択データが入力項目1003～1009の枠内に自動表示される。また、組付連番1010は、組み立て等を行うべき部品またはユニットに貼付けされている組付連番を示すバーコードをバーコードリーダーで読み取ることにより入力される。

【0060】

そして、作業者は、登録キー1020を押下して、入力したデータを登録する（ステップS408）。この登録されたデータは、サーバ300に転送される（ステップS409）。この際、日付や現在時刻のデータもサーバ300に併せて転送される。そして、終了指示（ステップS410）があるまで、ステップS407～ステップS409の処理が行われる。以後ライン上で投入される機械毎に

組付連番1010のデータのみその機械の連番に合わせて登録していく。

【0061】

②検査工程のデータ入力

この検査工程は、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106の各工程で、クライアント204～206へデータ入力する工程である。

。検査工程を図11のフローチャートに従って、図8、図9、図12～図14を参照して説明する。図11は検査工程のデータ入力を説明するためのフローチャート、図8、図9、図12～図14は検査工程のデータ入力の表示画面を示す図である。

【0062】

図11において、まず、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106の各作業者は、各々クライアント204～206の電源をONとした後（ステップS500）、生産管理システム入力用プログラム607bを選択して、生産管理システム入力用プログラム607bを起動させると（ステップS501）、図8に示すような初期画面1000が表示される（ステップS502）。図8に示す初期画面の一部には、今日の日付および現在の時刻を確認・変更するためのサブ画面1001が表示される。

【0063】

そして、作業者は、表示されている今日の日付および現在の時刻を確認し、変更が無ければEnterキーを押下し、変更がある場合には正しい今日の日付および現在の時刻を入力した後、Enterキーを押下する（ステップS503）。今日の日付および現在の時刻の確認・変更が終了すると、図9に示すような、社員NO／パスワードを入力するためのサブ画面1002が表示される（ステップS504）。そして、作業者により、社員NO／パスワードが入力される（ステップS505）。以上が終了すると、図12に示すような工程内データ入力画面が表示される（ステップS506）。

【0064】

図12において、1003は工場、1004は製品分野、1005は機種名、1006は生産ステップ、1007はラインNO、1008は工程名、1009

は機種コード、1010は組付連番の入力項目を示す。1011は入力ガイド欄を示し、この入力ガイド欄1011には、入力項目1003～1009までの入力項目毎に、それに合ったデータ項目が自動表示される。

【0065】

作業者は、自己の担当している検査工程に応じて、1003～1009の入力項目にデータを入力する（ステップS507）。具体的には、入力ガイド欄1011に表示されるデータ項目の中からマウスで選択クリックすると、選択データが入力項目1003～1009の枠内に自動表示される。

【0066】

そして、作業者が、検査工程点上の対象とする機械の組付連番のデータを読み出すために、「組連呼」ボタン1021を押下すると（ステップS508）、これに応じて、現在ライン上を流れている機械とライン落ちしている機械の組付連番がリストボックス1022に表示される（ステップS509）。

【0067】

作業者が、リストボックス1022の中から、目的の組付連番をクリックすると（ステップS510）、図13に示すように、その組付連番の現時点の品質データが画面に表示される（ステップS511）。このリストボックス1022に表示される組付連番や組付連番の現時点の品質データは、サーバ300から読み出されて表示される。具体的には、図13に示すように、今までに入力されているデータが入力項目に表示されるとともに、不良データ（品質データ）が不良データ入力項目欄1025に表示される。なお、不良データがない場合には不良データは表示されない。

【0068】

そして、作業者は、対象工程で、対象組付連番の不良が発生した場合には、不良データ入力項目欄1025に不良関連データを入力する（ステップS512）。作業者は、対象工程で、対象組付連番の不良が発生した場合、この欄に不良関連データを入力する。最初に「不良項目」を入力すると、「発生日」、「発生時刻」、「工程名」に自動的にデータが入力される。また、この不良関連データの入力を単票形式で行うことも可能である。図13の不良関連データ入力項目欄1

025で番号欄をクリックすると、図14に示すような単票入力画面が表示される。

【0069】

作業者は、登録キー1020を押下して、入力した不良関連データを登録する（ステップS513）。この登録された不良関連データは、サーバ300に転送される（ステップS514）。そして、サーバ300では、転送されてくる不良関連データをデータベース708の対応するテーブルに格納する。そして、終了指示（ステップS515）があるまで、ステップS510～ステップS514の処理が行われる。

【0070】

【検索要求・出力工程】

出力系のクライアント501～503による検索要求・出力工程を、図15～図39を参照して説明する。この検索要求・出力工程は、製造・製品検査部門401、部品検査部門402、および製造技術部門403の各部門で、クライアント501～503からサーバ300に検索要求を出力し、サーバ300から転送されてくる検索データを時系列に加工して表示等を行う工程である。

【0071】

図15は出力系のクライアント501～503の全体の概略の処理を説明するためのフローチャートである。図15において、まず、製造・製品検査部門401、部品検査部門402、および製造技術部門403の各管理者は、各々クライアント501～503の電源をONとした後（ステップS600）、生産管理システム出力用プログラム607bを選択して、生産管理システム出力用プログラム607bを起動させると（ステップS601）、図16に示すような初期画面2000が表示される（ステップS602）。その画面の一部に、社員NO／パスワードの入力画面2001が表示され、管理者は社員NO／パスワードを入力する（ステップS603）。以上が終了すると、画面へのキー入力が可能となる。

【0072】

そして、管理者によりキー操作が行われると（ステップS604）、キー操作

の内容を解析し（ステップS605）、再発防止入力キー2002が選択された場合には、①再発防止入力処理（ステップS606）を実行し、監視モニターキー2003が選択された場合には、②監視モニター処理（ステップS607）を実行し、品質情報キー2004が選択された場合には、③品質情報処理（ステップS608）を実行し、特性値管理キー2005が選択された場合には、④特性値管理処理（ステップS609）を実行し、⑤再防進捗管理キー2006が選択された場合には、再防進捗管理処理（ステップS610）を実行し、他のキーが選択された場合には他の処理（ステップS611）を実行する。

【0073】

以下、①再発防止入力処理（上記ステップS606）、②監視モニター処理（上記ステップS607）、③品質情報処理（上記ステップS608）、④特性値管理処理（上記ステップS609）、⑤再防進捗管理処理（上記ステップS610）について具体的に説明する。

【0074】

①再発防止入力処理

再発防止入力処理を、図17のフローチャートに従って、図18～図21を参照して説明する。図17は再発防止入力処理を説明するためのフローチャート、図18～図21は再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【0075】

図18は再発防止入力キー2002が選択された場合に表示される再発防止入力処理の初期画面2009を示す。同図において、2010は選択されている機種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー2010が押下されると、選択されている機種のデータ存在期間が表示される。2011は検索対象とする【製品分野】を選択するための製品分野選択BOX、2012は検索対象とする【機種】を選択するための機種選択BOX、2013は検索対象とする【機種コード】を選択するための機種コード選択BOX、2014は検索対象とする【生産ステップ】を選択するための生産ステップ選択BOXを示す。

【0076】

また、2015は検索対象とする【責任区】を選択するための責任区選択欄を

示す。責任区選択欄2015では、”部品”、”技術”、”組立”、”設計”、”其他”、および”ALL”のいずれかが選択される。2016は検索対象とする【検索種別】を選択するための検索種別選択欄を示す。検索種別選択欄2016では、”再防未入力データ”、”再防入力済データ”、および”両方（ALL）”のいずれかが選択される。2017は検索対象とする【検索方法】を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄2017では、”日付で検索”、”組付連番で検索”、および”機番で検索”のいずれかが選択される。2018は「検索対象」を選択するための検索対象選択欄を示す。検索対象選択欄2018では、”工程内のみ”または”工程外のみ”のいずれかが選択される。

【0077】

図17のフローチャートにおいて、図18の初期画面2009で、まず、管理者により、製品分野選択BOX2011で、検索対象とする【製品分野】の選択がおこなわれ（ステップS700）、ついで、機種選択BOX2012で、検索対象とする【機種】が選択される（ステップS701）。そして、機種コード選択BOX2013で、検索対象とする【機種コード】が選択され（ステップS702）、生産ステップ選択BOX2014で、検索対象とする【生産ステップ】が選択される（ステップS703）。

【0078】

また、責任区選択欄2015では、検索対象とする【責任区】の選択がおこなわれ（ステップS704）、検索種別選択欄2016で検索対象とする【検索種別】の選択が行われる（ステップS705）。さらに、検索方法選択欄2017で検索対象とする【検索方法】の選択が行われ（ステップS706）、検索対象選択欄2018では、「検索対象」の選択が行われる（ステップS707）。

【0079】

そして、管理者が、検索条件入力キー2020を押下すると（ステップS708）、検索方法選択欄2017で設定された検索方法を具体的に指定するためのサブ画面が表示される（ステップS709）。具体的には、図19に示すように、検索方法選択欄2017で”日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面2030が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、”組付連番で

検索”が選択されている場合には、サブ画面2031が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、”機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2032が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0080】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップS710）、上記ステップS700～ステップS710で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS711）。そして、サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。その検索データ（生データ）は、図20に示すように、検索データ表示欄2035に一覧表示される（ステップS712）。

【0081】

検索データ表示欄2035は、”NO”、“組付連番”、“機番”、“ヘッドNO”、“再検”、“発生日”、“工程名”、“不良項目”、“不良内容”、“ライン落ち”、“ランク”、“責任区”、“不良原因”、“修理内容”、“修理日”、“再発防止内容”、“対策日”、“対時刻”、および”対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄2035に表示させるかは操作者が自由に設定可能となっている。

【0082】

そして、検索データ表示欄2035で、目的のデータの最左端のセルがクリックされると（ステップS713）、図21に示すように、再発防止の入力画面2040が表示される（ステップS714）。そして、管理者は、再発防止の入力画面2040で、”再発防止内容”、“対策日”、“対時刻”、“対担当”を入力し（ステップS715）、登録キーを押下して登録する（ステップS716）。この登録された再発防止データはサーバ300に転送される（ステップS717）。この転送される再発防止データは、サーバ300のデータベース708の対応するテーブルに格納される。そして、終了指示（ステップS718）があるまで、ステップS700～ステップS717の処理が行われる。

【0083】

②監視モニター処理

監視モニター処理を、図22のフローチャートに従って、図23～図26を参考して説明する。図22は監視モニター処理を説明するためのフローチャート、図23～図26は監視モニター処理の表示画面を示す図である。この監視モニター処理は、出力系クライアント501～503の少なくとも1つで、製造組立ライン100が稼働している間は常時行われる。

【0084】

図23は、監視モニターキー2003が選択された場合に表示される監視モニター処理の初期画面2100を示す。同図において、2101は選択されている機種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー2101が押下されると、選択されている機種のデータ存在期間が表示される。2102は検索対象とする【製品分野】を選択するための製品分野選択BOX、2103は検索対象とする【機種】を選択するための機種コード選択BOX、2104は検索対象とする【機種コード】を選択するための機種コード選択BOX、2105は出力対象を選択するための出力種別選択BOXを示す。この出力種別選択BOX2105に表示されている、”当日生産・品質実績情報”、”工程別不良発生状況”、”不良項目別発生状況”、”ランク別発生状況”、”ライン落ち／解除状況”、および”不良内容発生状況”の中から出力対象が選択される。

【0085】

ここで、”当日生産・品質実績情報”は、本質実績、目標との差、バラツキを把握するための情報である。”工程別不良発生状況”は、工程別の不良の発生状況の推移と傾向を把握するためのものである。”不良項目別発生状況”は、項目別の発生状況と推移・傾向を把握するためのものである。”ランク別発生状況”は、ランク別の不良発生と推移・傾向を把握するためのものである。”ライン落ち／解除状況”は、ライン落／解除状況と推移・傾向を把握するためのものである。”不良内容発生状況”は内容別の不良発生状況の推移と傾向を把握するものである。この出力種別（出力対象）は、データ検索前、データ検索後のいずれでも選択可能である。

【0086】

2106は検索対象の「日付」を選択する欄を示す。2107は検索する情報の種類を選択する欄であり、”工程内のみ”、”工程外のみ、および”工程内+工程外”のいずれかが選択される。2108は表示基準欄を示し、情報の表示を”不良の発生日”を基準に表示するか、”機械の完成日”を基準にして表示するかが選択される。この表示基準欄2108の設定は検索前、検索後のいずれでも良い。

【0087】

2109は【更新間隔】設定キーを示し、この【更新間隔】設定キー2109が選択された場合には、図24のサブ画面2110が表示される。このサブ画面2110では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。ここで、自動更新とは、検索実行ボタンを押さなくてもシステムが、設定された時間間隔毎に自動で情報を検索し最新情報を画面に表示する機能をいう。2115は検索実行キーを示す。この検索実行キー2115を押下することで、検索条件に適合する情報の検索を実行し、検索された情報を画面表示することができる。

【0088】

図22のフローチャートにおいて、図23の初期画面で、管理者により、製品分野選択BOX2102で、検索対象とする【製品分野】の選択がおこなわれ（ステップS800）、ついで、機種コード選択BOX2103で、検索対象とする【機種】が選択される（ステップS801）。そして、機種コード選択BOX2104で、検索対象とする【機種コード】が選択され（ステップS802）、出力種別選択BOX2105で、出力種別（出力対象）が選択される（ステップS804）。さらに、更新間隔が設定され（ステップS805）、検索する情報の種類が選択される（ステップS806）。

【0089】

その後、管理者が、検索実行キー2115を押下すると（ステップS807）、上記ステップS800～ステップS807で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS808）。そして、サーバ300で検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。そし

て、図25に示すように、検索データ（生データ）を、検索データ表示欄2116に一覧表示する（ステップS809）。検索データ表示欄2116は、”NO”、“組付連番”、“機番”、“ヘッドNO”、“再検”、“発生日”、“工程名”、“不良項目”、“不良内容”、“ライン落ち”、“ランク”、“責任区”、“不良原因”、“修理内容”、“修理日”、“再発防止内容”、“対策日”、“対時刻”、および”対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄2116に表示させるか操作者が自由に選択可能となっている。

【0090】

また、検索データのうち、出力種別選択BOX2105で選択される出力種別（出力対象）のデータを時系列に加工（集計・計算）して出力対象表示欄2117に一覧表示する（ステップS810）。また、この出力対象表示欄に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄2118にグラフ化して表示される。このグラフ化して表示する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【0091】

なお、図25は、出力種別選択欄2105で、”当日生産・品質実績情報”が選択された場合に、出力対象表示欄2117に表示されるデータを示している。図25に示す出力対象表示欄2117では、データ項目（生産（完成）台数、直行機台数、不良件数、直行率、台当欠点数、PQ値、ライン落台数）に対応させて、”TOTAL数”、“TOTAL数のグラフ”、“割合”、“時間毎（8時～20時）の発生数”が表示されている。また、図25に示すグラフ表示欄2118は、出力対象表示欄2117で生産（完成）台数が選択された場合のグラフ表示例を示している。

【0092】

図26の（A）～（F）は、出力種別選択欄2105で、”工程別不良発生状況”、“不良項目別発生状況”、“ランク別発生状況”、“ライン落ち／解除状況”、“不良内容発生状況”がそれぞれ選択された場合の出力対象表示欄2117の表示例を示す。

【0093】

表示画面に表示されるデータは、印刷キー2120を押下することにより、印

刷部808で印刷出力される。そして、予め設定したアクション基準値と出力対象表示欄2117に表示される実績を比較し（ステップS811）、実績がアクション基準値を超える場合には、関連する部署（予め登録されている責任区または関連する組立工程等）にアラームを発する（ステップS812）。そして、終了指示（ステップS813）があるか否かを判断し、終了指示がある場合には、当該処理を終了する一方、終了指示がない場合には、設定された更新間隔時間の経過を判断して（ステップS814）、更新間隔時間が経過した場合には、ステップS807に戻り、検索データの更新等が行われる（ステップS808～ステップS812）。このように、実績がアクション基準値を超えたか否かの判断は常時行われる。

【0094】

③品質情報処理

品質情報処理を、図27のフローチャートに従って、図28～図31を参照して説明する。図27は品質情報処理を説明するためのフローチャート、図28～図31は品質情報処理の表示画面を示す図である。

【0095】

図28は、品質情報キー2004が選択された場合に表示される品質情報処理の初期画面2200を示す。2201は選択されている機種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー2201が押下されると、選択されている機種のデータ存在期間が表示される。2202は検索対象とする【生産ステップ】を選択するための生産ステップ選択BOX、2203は検索対象とする【製品分野】を選択するための製品分野選択BOX、2204は検索対象とする【機種】を選択するための機種選択BOX、2205は検索対象とする【機種コード】を選択するための機種コード選択BOX、2206は出力対象を選択するための出力種別選択BOXを示す。この出力種別選択BOX2206に表示されている、”品質トレンド”、”工程別不良発生状況”、”不良項目別発生状況”、”ランク別発生状況”、”ライン落ち／解除状況”、および”不良内容発生状況”の中から出力対象が選択される。

【0096】

ここで、”品質トレンド”は、本質実績、目標との差、バラツキを把握するための情報である。工程別不良発生状況”は、工程別の不良の発生状況の推移と傾向を把握するためのものである。”不良項目別発生状況”は、項目別の発生状況と推移・傾向を把握するためのものである。”ランク別発生状況”は、ランク別の不良発生と推移・傾向を把握するためのものである。”ライン落ち／解除状況”は、ライン落／解除状況と推移・傾向を把握するためのものである。”不良内容発生状況”は内容別の不良発生状況の推移と傾向を把握するものである。この出力種別は、情報の検索前、検索後のいずれでも選択可能である。

【0097】

2207は検索対象とする【検索方法】を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄2207では、”日付で検索”、”組付連番で検索”、および”機番で検索”のいずれかが選択される。2208は検索対象の【検索基準】を選択するための検索基準選択欄を示す。検索基準選択欄2208では、”発生日基準”または”完成日基準”のいずれかが選択される。2214は検索する情報の種類を選択する欄であり、”工程内のみ”、”工程外のみ、および”工程内+工程外”のいずれかが選択される。

【0098】

図27のフローチャートにおいて、図28に示す初期画面で、管理者により、生産ステップ選択BOX2202で、検索対象とする【生産ステップ】の選択が行われ（ステップS900）、製品分野選択BOX2203で、検索対象とする【製品分野】の選択がおこなわれる（ステップS901）。ついで、機種選択BOX2204で、検索対象とする【機種】が選択され（ステップS902）、機種コード選択BOX2205で、検索対象とする【機種コード】が選択される（ステップS903）。さらに、出力種別選択BOX2206で、出力種別（出力対象）が選択され（ステップS904）、検索する情報の種類が選択される（ステップS905）。

【0099】

そして、管理者が、検索条件入力キー2209を押下すると（ステップS906）、検索方法選択欄2207で設定された検索方法を具体的に指定するための

サブ画面が表示される（ステップS907）。具体的には、図29に示すように、検索方法選択欄2207で”日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面2210が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、”組付連番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2211が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、”機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2212が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0100】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップS908）、上記ステップS900～ステップS907で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS909）。そして、サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。そして、図30に示すように、検索データ（生データ）を、検索データ表示欄2220に一覧表示する（ステップS910）。検索データ表示欄2220には、”NO”、“組付連番”、“機番”、“ヘッドNO”、“再検”、“発生日”、“工程名”、“不良項目”、“不良内容”、“ライン落ち”、“ランク”、“責任区”、“不良原因”、“修理内容”、“修理日”、“再発防止内容”、“対策日”、“対時刻”、および”対担当”等の項目からなり、どの項目を検索データ表示欄2220に表示させるか操作者が自由に選択可能となっている。

【0101】

また、検索データのうち、出力種別選択BOX2206で選択される出力種別（出力対象）のデータを時系列に加工（集計・計算）して出力対象表示欄2221に一覧表示する（ステップS911）。また、この出力対象表示欄2221に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄2222にグラフ化して表示される。このグラフ化する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【0102】

なお、図30は、出力種別選択欄2206で、”品質トレンド”が選択された場合に、出力対象表示欄2221に表示されるデータ例を示している。図30に

示す出力対象表示欄 2221 では、データ項目（生産（完成）台数、直行機台数、不良件数、直行率、台当欠点数、PQ 値、ライン落台数）に対応させて、"TOTAL 数"、"TOTAL 数のグラフ"、"割合"、"時間毎の発生数" が表示されている。また、図 30 に示すグラフ表示欄 2222 では、出力対象表示欄 2221 で生産（完成）台数が選択された場合の表示例を示している。

【0103】

図 31 の (A) ~ (F) は、出力種別選択欄 2206 で、"工程別不良発生状況"、"不良項目別発生状況"、"ランク別発生状況"、"ライン落ち／解除状況"、"不良内容発生状況" がそれぞれ選択された場合の出力対象表示欄 2221 の表示例を示す。

【0104】

そして、終了指示（ステップ S912）があるまで、ステップ S900 ~ ステップ S911 の処理が行われる。

【0105】

④特性値管理処理

特性値管理処理を、図 32 のフローチャートに従って、図 33 ~ 図 35 を参照して説明する。図 32 は特性値管理処理を説明するためのフローチャート、図 33 ~ 図 35 は特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【0106】

図 33 は、特性値管理キー 2205 が選択された場合に表示される特性値管理処理の初期画面 2300 を示す。2301 は選択されている測定種別のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー 2301 が押下されると、選択されている機種のデータ存在期間が表示される。2302 は検索対象とする [生産ステップ] を選択するための生産ステップ選択 BOX、2303 は検索対象とする [測定種別] を選択するための測定種別選択 BOX、2304 は検索対象とする [機種] を選択するための機種選択 BOX、2305 は検索対象とする [機種コード] を選択するための機種コード選択 BOX、2306 は検索対象とする [検索方法] を選択するための検索方法選択欄を示す。検索方法選択欄 2306 では、"日付で検索"、"組付連番で検索"、および"機番で検索" のいずれかが

選択される。

【0107】

図32のフローチャートにおいて、図33の初期画面2300で、まず、管理者により、生産ステップ選択BOX2302で、検索対象とする【生産ステップ】の選択が行われ（ステップS1001）、測定種別選択BOX2303で、検索対象とする【測定種別】の選択がおこなわれる（ステップS1002）。ついで、機種選択BOX2304で、検索対象とする【機種】が選択され（ステップS1003）、機種コード選択BOX2305で、検索対象とする【機種コード】が選択され（ステップS1004）、また、検索方法選択欄2206で【検索方法】が選択される（ステップS1005）。

【0108】

管理者が、検索条件入力キー2307を押下すると（ステップS1006）、検索方法選択欄2306で設定された検索方法を具体的に指定するためのサブ画面が表示される（ステップS1007）。具体的には、図34に示すように、検索方法選択欄2306で、”日付で検索”が選択されている場合には、サブ画面2310が表示され、管理者により検索期間が入力され、また、”組付連番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2311が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」を入力され、また、”機番で検索”が選択されている場合には、サブ画面2312が表示され、管理者により、その「START_NO」と「END_NO」が入力される。

【0109】

そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップS1007）、上記ステップS1001～ステップS1007で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS1009）。サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。この検索データを、例えば図35に示すように、検索データ表示欄2320に一覧表示し、また、ヒストグラム表示欄2321にヒストグラム表示、Xバー表示欄2322にXバー表示、Rバー表示欄2323にRバー表示、統計データ表示欄2324に統計データを表示する（ステップS1

010)。

【0110】

そして、終了指示（ステップS1011）があるまで、ステップS1001～S1010処理が行われる。

【0111】

⑤再防進捲管理処理

再防進捲管理処理を、図36のフローチャートに従って、図37～図39を参照して説明する。図36は再防進捲管理処理を説明するためのフローチャート、図37～図39は再防進捲管理処理の表示画面を示す図である。

【0112】

図37は再防進捲管理キー2006が選択された場合に表示される再防進捲管理処理の初期画面2400を示す。同図において、2401は選択されている機種のデータ存在期間を表示するためのキーを示す。このキー2401が押下されると、選択されている機種のデータ存在期間が表示される。2402は検索対象とする【製品分野】を選択するための製品分野選択BOX、2403は検索対象とする【機種】を選択するための機種選択BOX、2404は検索対象とする【機種コード】を選択するための機種コード選択BOX、2405は検索対象とする【生産ステップ】を選択するための生産ステップ選択BOXを示す。

【0113】

また、2406は検索対象とする【責任区】を選択するための責任区選択欄を示す。責任区選択欄2406では、”部品”、”技術”、”組立”、”設計”、”其他”、および”ALL”のいずれかが選択される。2407は検索対象とする【検索種別】を選択するための検索種別選択欄を示す。検索種別選択欄2407では、”再防未入力データ”、”再防入力済データ”、および”両方（ALL）”のいずれかが選択される。2408は「情報種別」を選択するための情報種別選択欄を示す。情報種別選択欄2408では、”工程内情報のみ”または”工程外情報のみ”のいずれかが選択される。

【0114】

また、2409は更新検索時間を設定するための【更新間隔】設定キーを示し

、この【更新間隔】設定キー2409が選択された場合には、図38のサブ画面2410が表示される。このサブ画面2410では、情報の検索を自動更新するか否かが選択され、自動更新を実行する場合は何分間隔で実行するかが設定される。

【0115】

図36のフローチャートにおいて、図37に示す初期画面2400で、まず、管理者により、製品分野選択BOX2402で、検索対象とする【製品分野】の選択がおこなわれ、また、機種選択BOX2403で、検索対象とする【機種】が選択される（ステップS1100）。ついで、機種コード選択BOX2404で、検索対象とする【機種コード】が選択され（ステップS1101）、生産ステップ選択BOX2405で、検索対象とする【生産ステップ】が選択される（ステップS1102）。

【0116】

さらに、責任区選択欄2406では、検索対象とする【責任区】の選択がおこなわれ（ステップS1103）、検索種別選択欄2407で検索対象とする【検索種別】の選択が行われ（ステップS1104）、情報種別選択欄2408で検索対象とする【情報種別】の選択が行われる（ステップS1105）。さらに、更新検索時間が設定される（ステップS1106）。

【0117】

そして、管理者が、検索条件入力キー2411を押下すると（ステップS1107）、図38に示すような、対象とする検索期間を入力するためのサブ画面2412が表示される（ステップS1108）。そして、管理者により、検索方法が具体的に指定されて、確認ボタンが押下されると（ステップS1109）、上記ステップS1100～ステップS1109で設定される検索条件に基づく検索要求をサーバ300に転送する（ステップS1110）。サーバ300では検索条件に基づいてデータの検索が行われ、検索データが転送されてくる。その検索データは、図39に示すように、検索データ表示欄2420に一覧表示され、また、責任区別表示欄2421に、責任区別に発生割合が表示され、再防未入力の経過時間／日数が表示される（ステップS1111）。また、この責任区別表示

欄2421に表示されたデータの選択された項目はグラフ表示欄2422にグラフ化して表示される。このグラフ化する項目は操作者が任意に選択可能となっている。

【0118】

なお、図39に示す例では、責任区選択欄2407で、"ALL"が選択された場合に、責任区別表示欄2421に表示されるデータ例を示している。図39に示す責任区別表示欄2421では、責任区（ALL、部品、組立、技術、設計、其他）に対応させて、"件数"、"件数のグラフ"、"割合"、"経過時間（未再発防止の場合：不良発生からの経過時間／日数、再発防止済みの場合：不良発生から再発防止入力迄の経過時間／日数）"が表示される。

【0119】

そして、終了指示（ステップS1112）があるまで、ステップS1100～S1111の処理が行われる。

【0120】

以上説明したように、本実施の形態においては、クライアント201～203では、各組立工程101～103の組立に関するデータを各々入力し、クライアント204～208では、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106、修理工程110、製品検査工程111のデータを入力し、サーバ300はクライアント201～208の入力データをデータベース708に蓄積し、出力系のクライアント501～503では、検索条件を指定して検索要求をサーバ300に転送し、これに応じて、サーバ300では、データベース708から該当するデータを検索して出力系のクライアント501～503に転送し、出力系のクライアント501～503では、転送されてくる検索データを設定される出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工して出力（表示または印刷）することとしたので、製造組立ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。また、検索データを設定される出力対象で時系列に加工しているので、時間帯毎の管理が可能となる。

【0121】

また、本実施の形態においては、クライアント501～503は、監視モニタ

一処理等で、時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、製造組立ラインを時系列で管理することが可能となる。

【0122】

また、本実施の形態においては、クライアント501～503は、監視モニター処理等で、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を生成して出力することとしたので、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【0123】

また、本実施の形態においては、クライアント501～503は、監視モニター処理等で、作成された品質情報が、アクション基準値を超えた場合に、品質情報の責任区、または品質情報に関連する組立工程へ警告を発することとしたので、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【0124】

なお、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で適宜変形して実施可能である。

【0125】

また、上記した実施の形態では、カラー複写機の生産ラインを例示して説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、モノクロ複写機、ファクシミリや、自動車等の他の全ての生産ラインの管理に適用可能である。

【0126】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、第1の入力手段は複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、第1の入力手段は生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、データ蓄積手段は第1および第2の入力手段で入力されたデータを蓄積し、検索条件指定手段は検索条件を指定し、データ検索手段はデータ蓄積手段に蓄積されたデータから、検索条件指定手段で指定される検索条件に基づきデータを検索し、出力対象指定手段はデータ検索手段で検索され

たデータの出力対象を指定し、データ加工手段は出力対象指定手段で指定された出力対象に基づき、データ検索手段で検索されたデータを時系列に加工し、出力手段はデータ加工手段によって加工されたデータを出力することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【0127】

また、請求項2に係る発明によれば、請求項1に記載の発明において、出力手段は、データ加工手段で時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、請求項1に記載の発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【0128】

また、請求項3に係る発明によれば、請求項1に記載の発明において、出力対象指定手段は、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、前記データ加工手段は、出力対象指定手段で指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することとしたので、請求項1に記載の発明の効果に加えて、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【0129】

また、請求項4に係る発明によれば、請求項3に記載の発明において、警告手段は、データ加工手段によって作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、予め当該品質情報の責任区、または当該品質情報に関連する生産・組立工程へ警告を発することとしたので、請求項3に記載の発明の効果に加えて、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【0130】

また、請求項5に係る発明によれば、複数工程からなる、部品、ユニット、または本体の生産・組立工程で、各工程毎に生産・組立に関するデータを入力し、生産・組立工程を経た部品、ユニット、または本体に対して各々検査を行う複数の検査工程で、各検査工程毎に検査結果のデータを入力し、入力されたデータを蓄積し、検索条件を指定し、蓄積されたデータから、指定される検索条件に基づ

きデータを検索し、検索されたデータの出力対象を指定し、指定された出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工し、加工されたデータを出力することとしたので、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【0131】

また、請求項6に係る発明によれば、請求項5に記載の発明において、時系列に加工されたデータを、表およびグラフの形式で出力することとしたので、請求項1に記載の発明の効果に加えて、時系列に加工されたデータの把握が容易となる。

【0132】

また、請求項7に係る発明によれば、請求項5に記載の発明において、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別を指定し、指定される品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を作成することとしたので、請求項1に記載の発明の効果に加えて、品質実績別、工程別、不良項目別、または責任区別の品質情報を知ることが可能となる。

【0133】

また、請求項8に係る発明によれば、請求項7に記載の発明において、作成された品質情報が、基準値を超えた場合に、前記品質情報の責任区、または前記品質情報に関する生産・組立工程へ警告を発することとしたので、請求項3に記載の発明の効果に加えて、迅速に関連部署が問題を把握でき、迅速な問題対策が可能となる。

【0134】

また、請求項9に係る発明によれば、請求項5～請求項8のいずれか1つに記載の発明の各ステップを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録しているので、コンピュータにより当該プログラムを実行することにより、組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施の形態に係る生産管理システムの概略構成例を示す図である。

【図2】

図1の生産管理システムのアプリケーションシステムの概略構成を示す図である。

【図3】

図1の入力系のクライアントの概略構成を示すブロック図である。

【図4】

図1のサーバの概略構成を示すブロック図である。

【図5】

図1の出力系のクライアントの概略構成を示すブロック図である。

【図6】

図1の生産管理システムの概略の全体動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】

組付連番登録工程のデータ入力を説明するためのフローチャートである。

【図8】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図9】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図10】

組付連番登録工程の表示画面を示す図である。

【図11】

検査工程のデータ入力を説明するためのフローチャートである。

【図12】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図13】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図14】

検査工程の表示画面を示す図である。

【図15】

図1の出力系のクライアントの全体の概略の処理を説明するためのフローチャートである。

【図16】

出力系のクライアントの初期画面を示す図である。

【図17】

図15の再発防止入力処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図18】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図19】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図20】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図21】

再発防止入力処理の表示画面を示す図である。

【図22】

図15の監視モニター処理を詳細に説明するためのフローチャートである。

【図23】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図24】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図25】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図26】

監視モニター処理の表示画面を示す図である。

【図27】

品質情報処理を説明するためのフローチャートである。

【図28】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図29】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図30】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図31】

品質情報処理の表示画面を示す図である。

【図32】

特性値管理処理を説明するためのフローチャートである。

【図33】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図34】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図35】

特性値管理処理の表示画面を示す図である。

【図36】

再防進捗管理処理を説明するためのフローチャートである。

【図37】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【図38】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【図39】

再防進捗管理処理の表示画面を示す図である。

【符号の説明】

- 100 製造組立ライン
- 101 組立I工程
- 102 組立II工程
- 103 組立N工程
- 104 電気検査工程
- 105 画像検査工程

106 完成検査工程
110 修理工程、
111 製品検査工程
201～206 入力系のクライアント
300 サーバ
401 製造・製品検査部門
402 部品検査部門
403 製造技術部門
501～503 出力系のクライアント
601 入力部
602 表示部
603 通信部
604 CPU
605 RAM
606 記録媒体アクセス装置
607 記録媒体
701 入力部
702 表示部
703 通信部
704 CPU
705 RAM
706 記録媒体アクセス装置
707 記録媒体
708 データベース
801 入力部
802 表示部
803 通信部
804 CPU
805 RAM

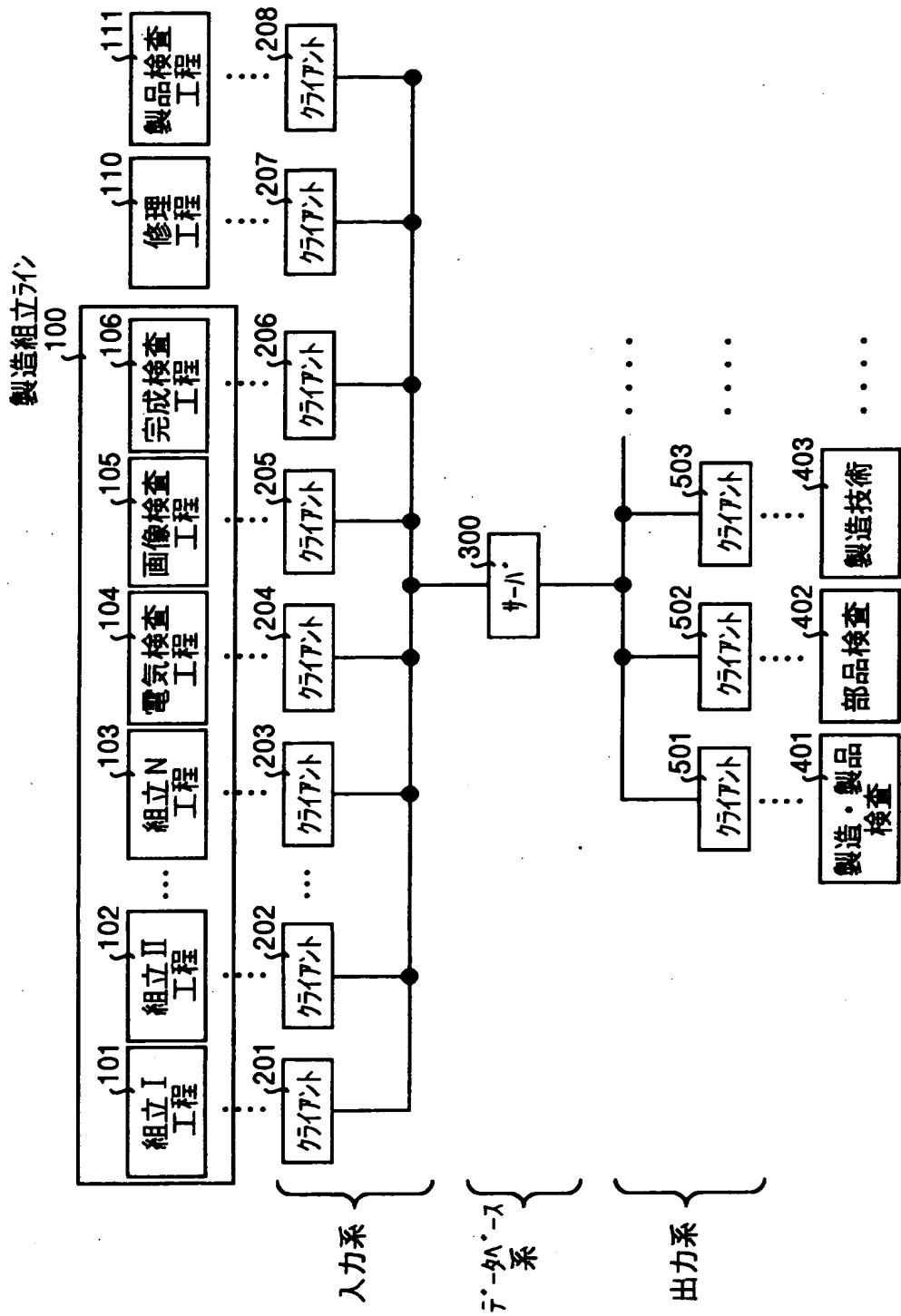
806 記録媒体アクセス装置

807 記録媒体

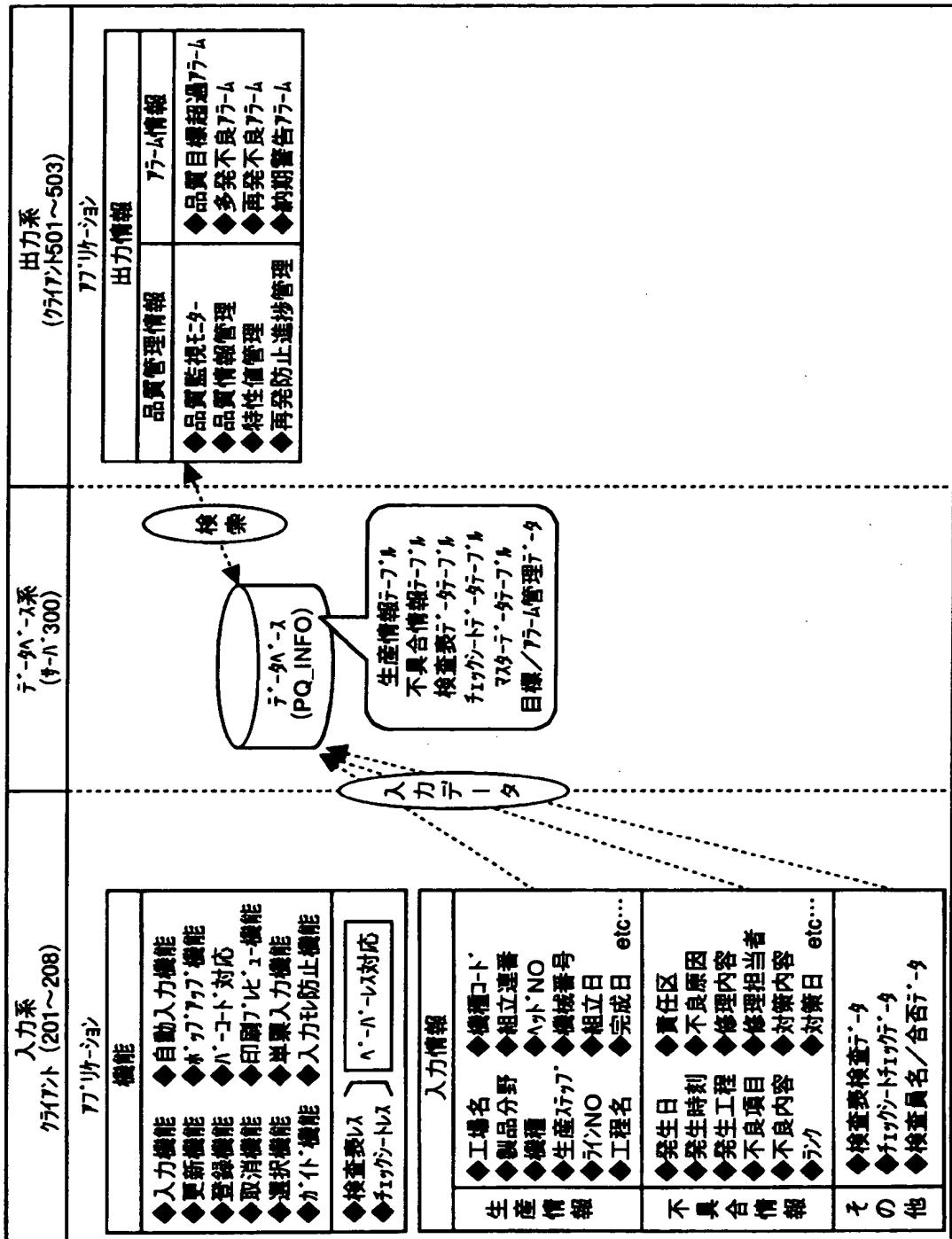
808 印刷部

【書類名】図面

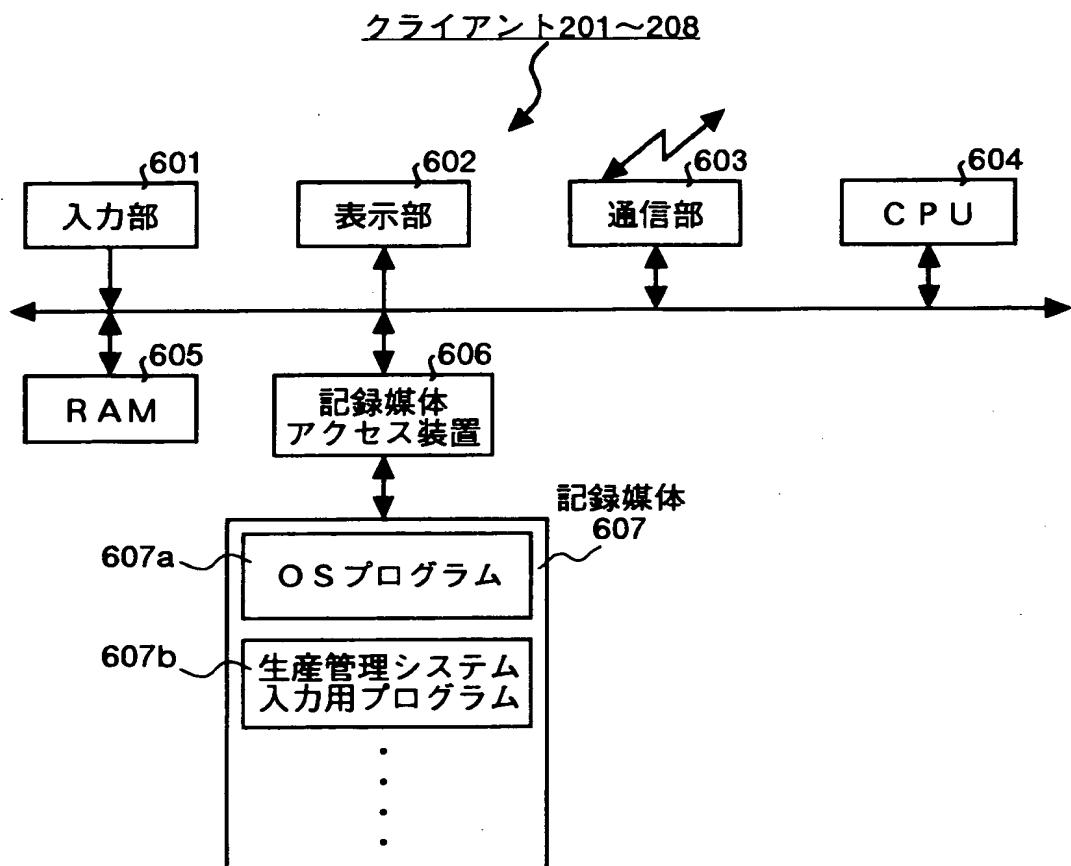
【図1】



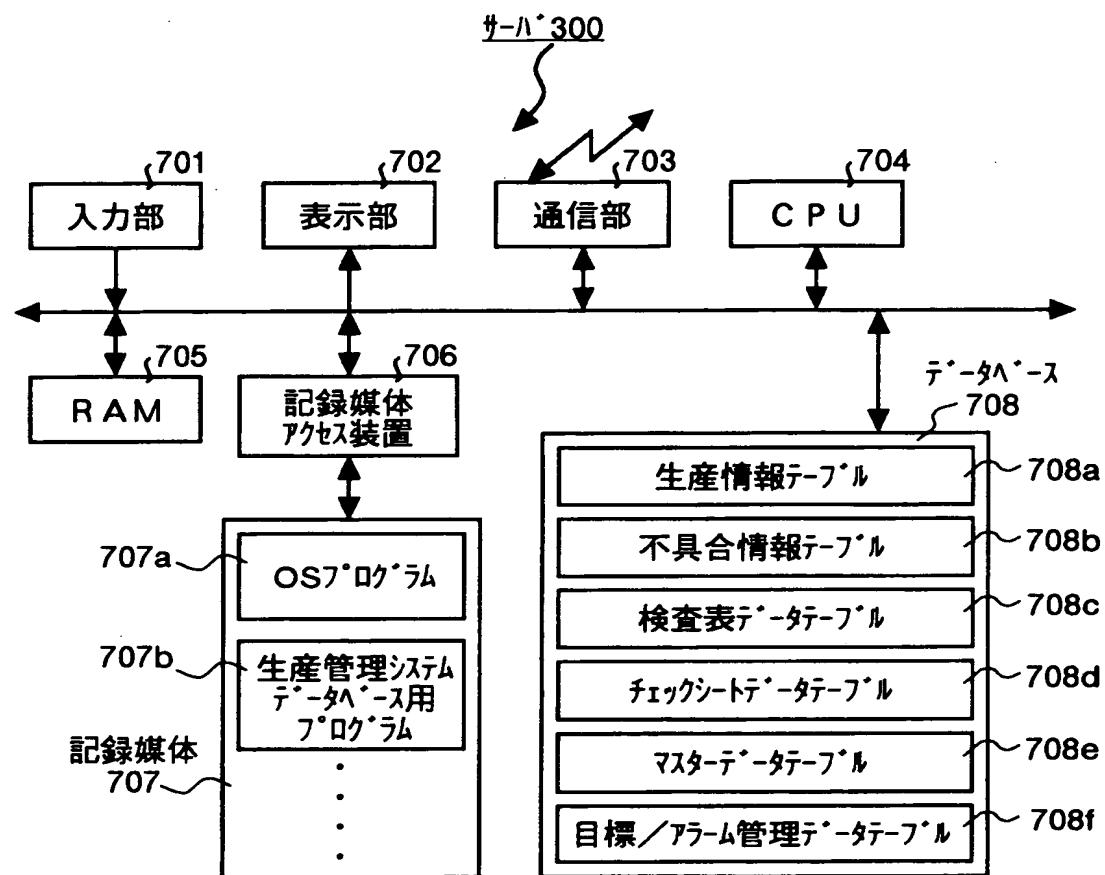
【図2】



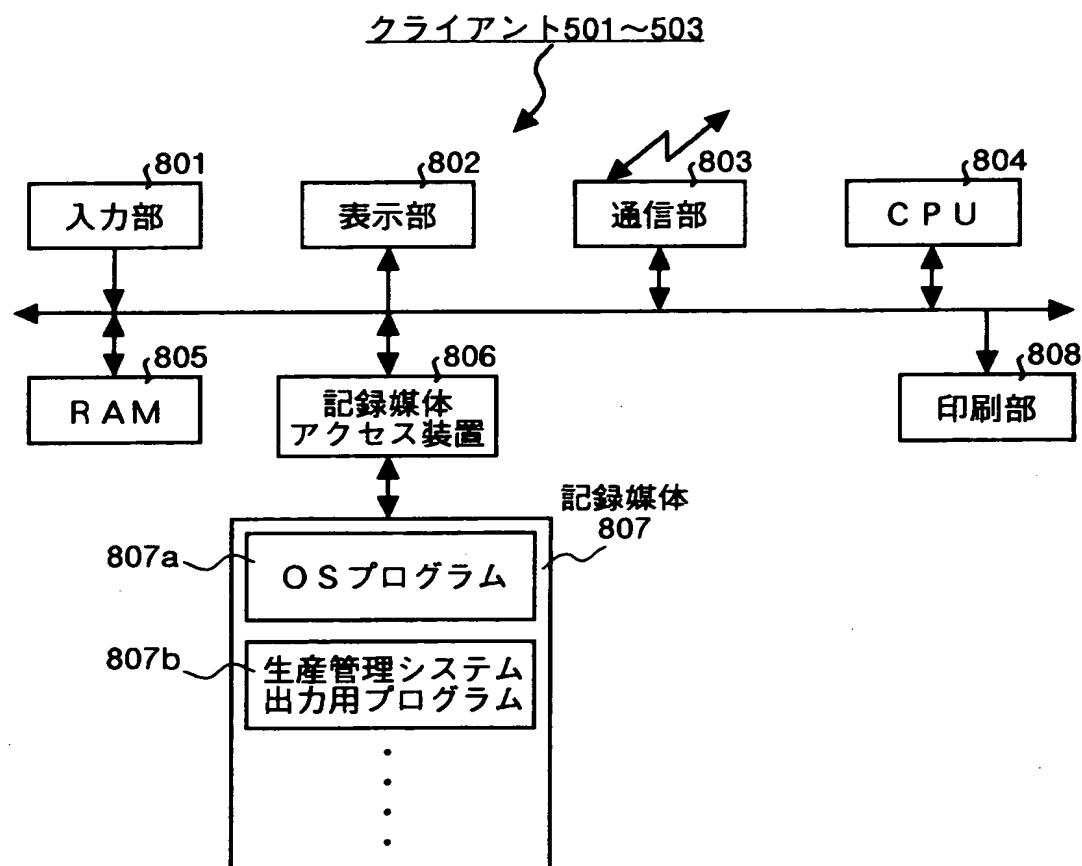
【図3】



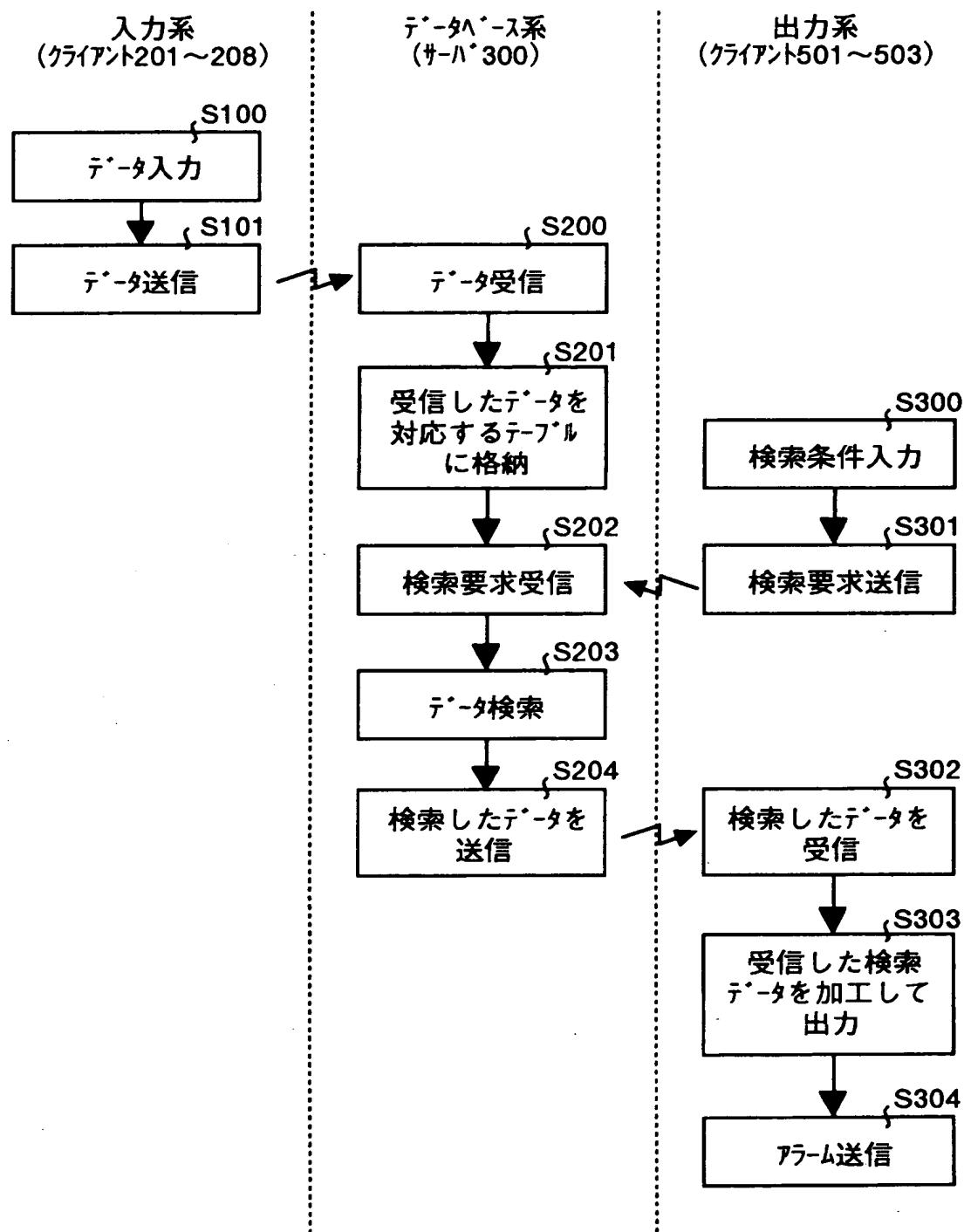
【図4】



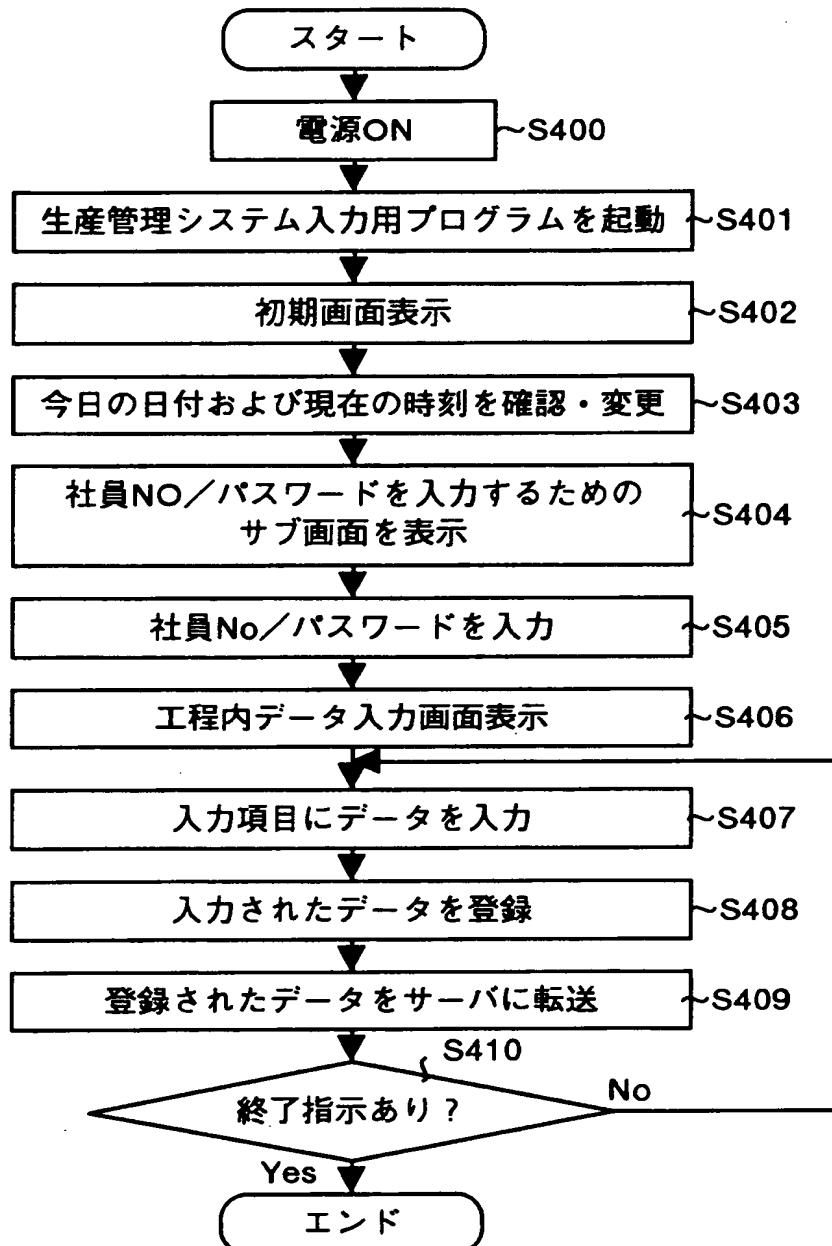
【図5】



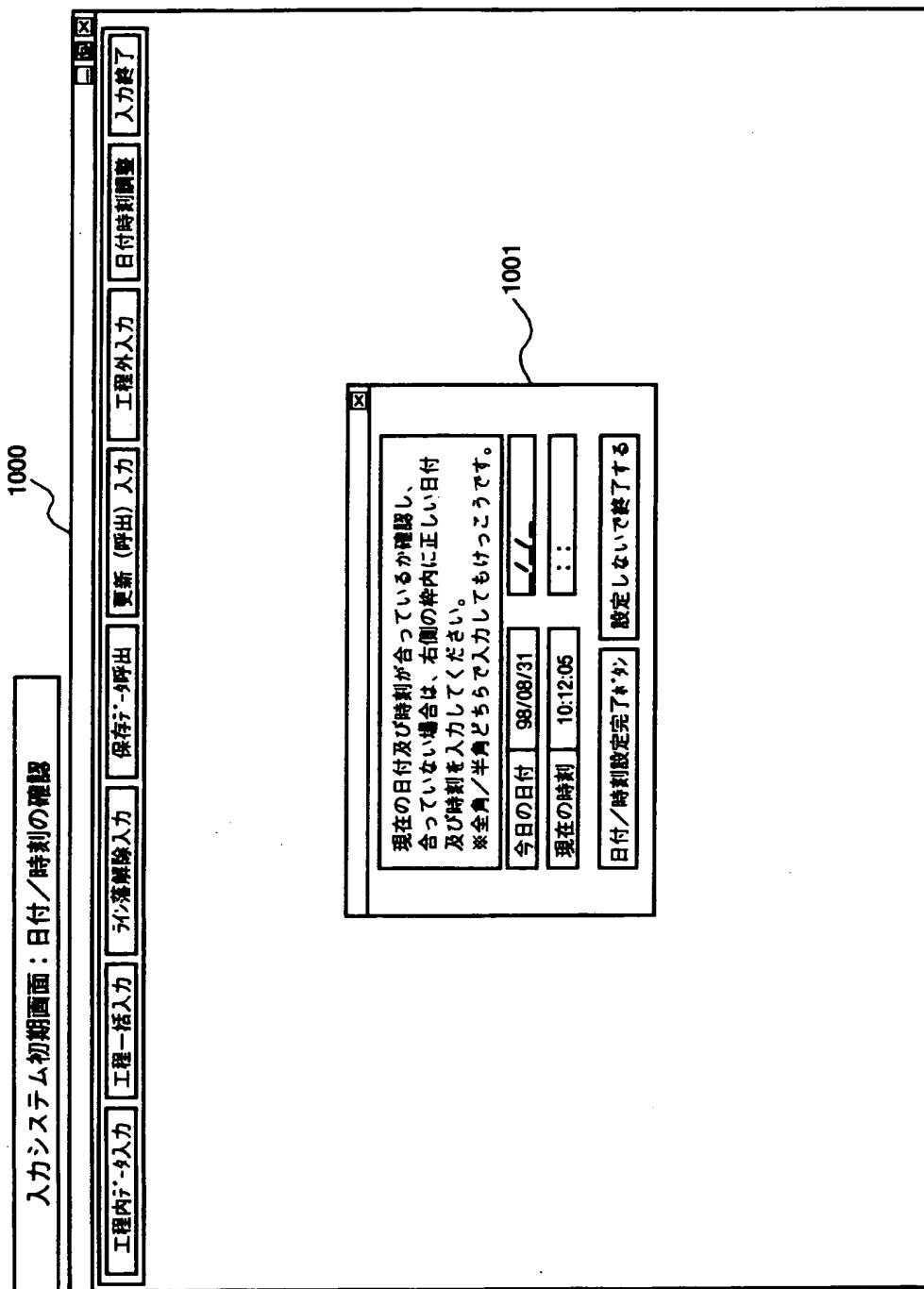
【図6】



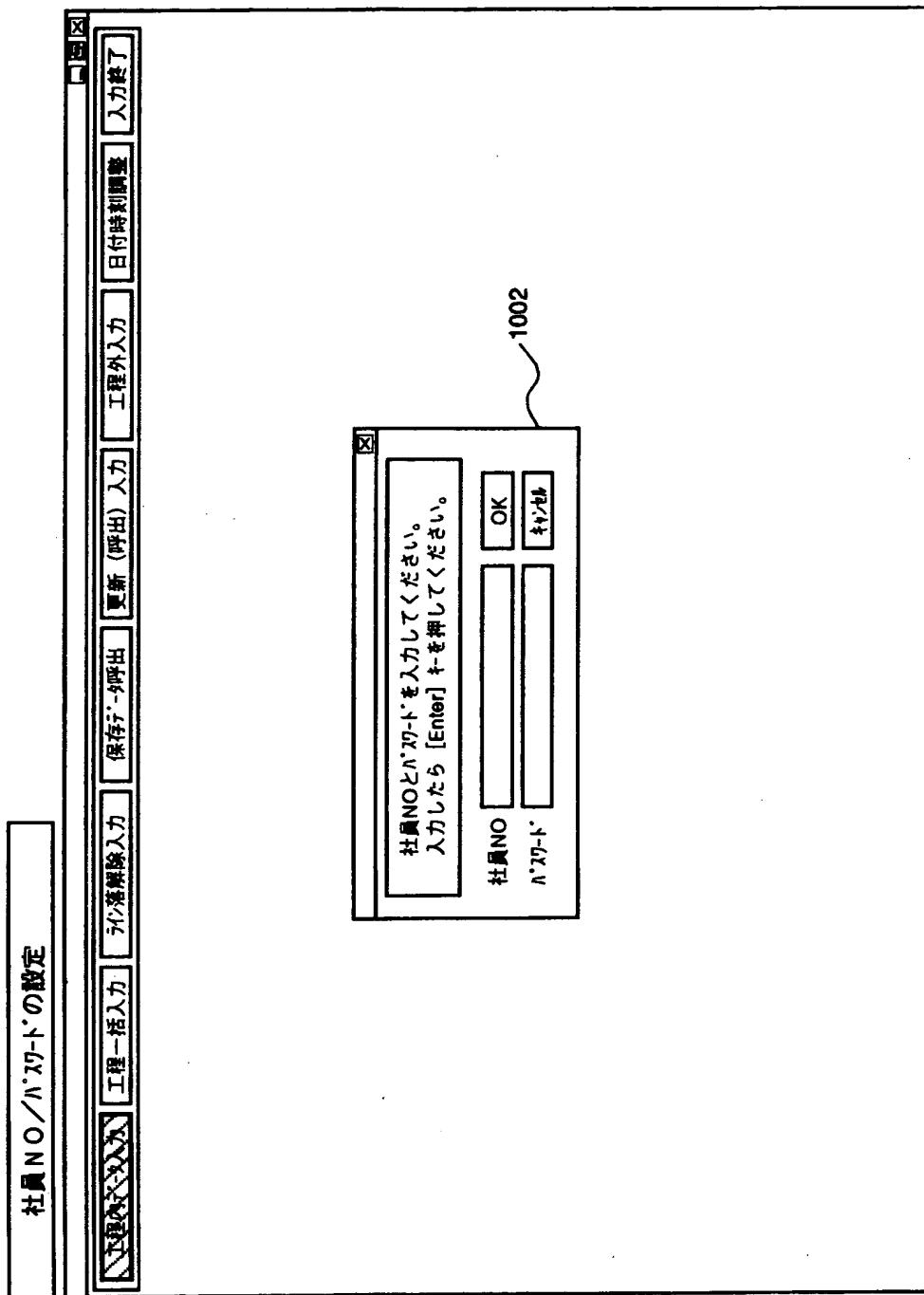
【図7】



【図8】



【図9】

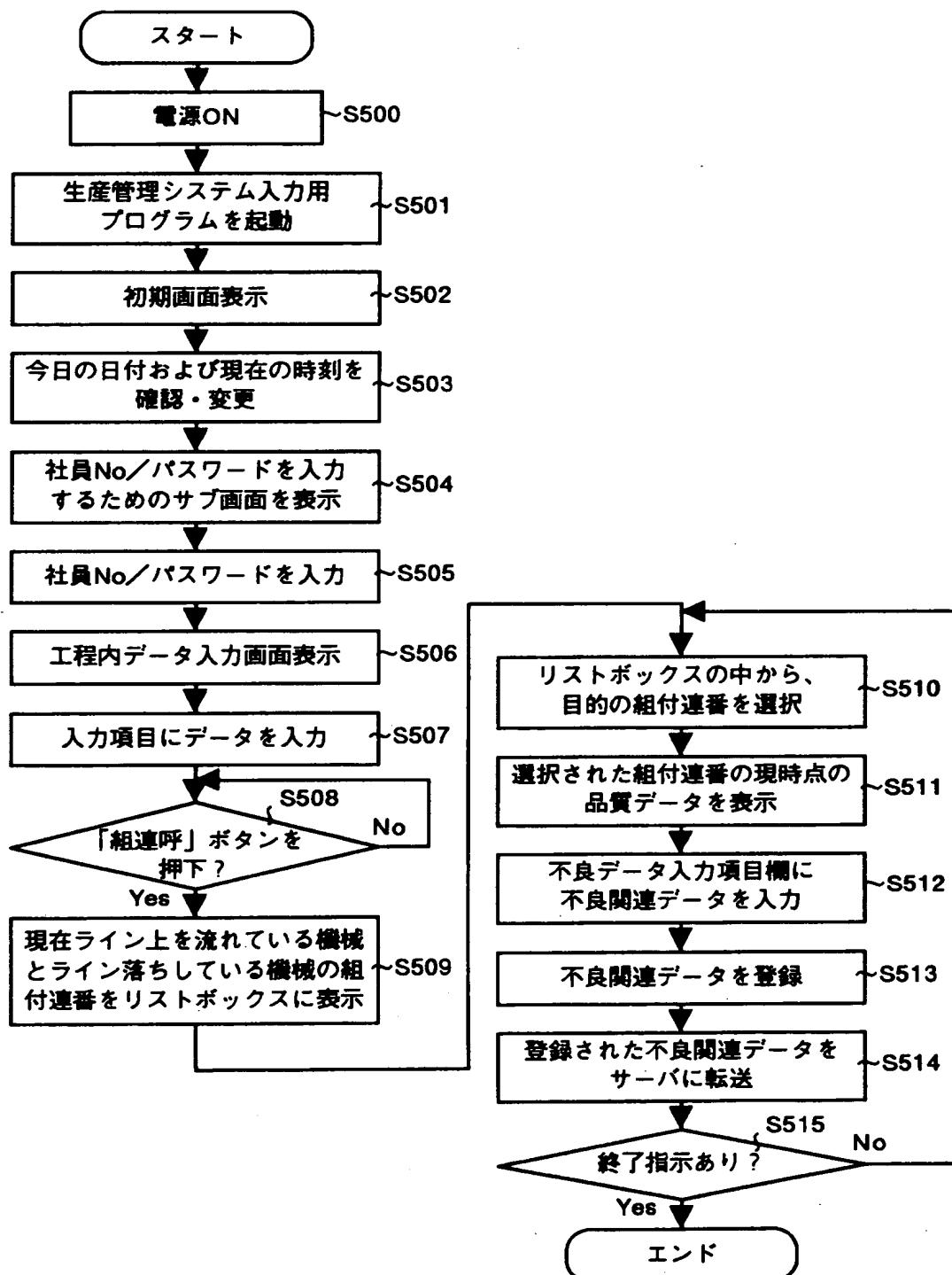


【図10】

組付運賃登録工程での入力とデータ登録																																																																																																																																																															
<input type="checkbox"/> 工程一括入力 <input type="checkbox"/> ライ落解除入力 <input type="checkbox"/> 保存-外呼出 <input type="checkbox"/> 更新(呼出) <input type="checkbox"/> 入力 <input type="checkbox"/> 工程外入力 <input type="checkbox"/> 日付時刻調整 <input type="checkbox"/> 入力終了																																																																																																																																																															
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">[01] 木</td> <td colspan="2">1011</td> <td colspan="2">NO</td> <td colspan="2">組付運賃</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">1003 1004 1005 1006 1007 1008</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">組付 (F8)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">工場</td> <td colspan="2">機種名</td> <td colspan="2">工程名</td> <td colspan="2">印刷</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">製品分野</td> <td colspan="2">生産スケジュ</td> <td colspan="2">F1/NO</td> <td colspan="2">検査表 (F6)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">機種コード</td> <td colspan="2">F2/NO</td> <td colspan="2">組付開始時刻</td> <td colspan="2">C3/ト (F7)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">1011</td> <td colspan="2">F3/NO</td> <td colspan="2">組付開始日</td> <td colspan="2">14:42</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">1009</td> <td colspan="2">F4/NO</td> <td colspan="2">F5/NO</td> <td colspan="2">C6/ト (F8)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">1010</td> <td colspan="2">F7/NO</td> <td colspan="2">F8/NO</td> <td colspan="2">C9/ト (F9)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">再検</td> <td colspan="2">発生日</td> <td colspan="2">発時刻</td> <td colspan="2">不良項目</td> <td colspan="2">不良内容1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										[01] 木		1011		NO		組付運賃				1003 1004 1005 1006 1007 1008						組付 (F8)				工場		機種名		工程名		印刷				製品分野		生産スケジュ		F1/NO		検査表 (F6)				機種コード		F2/NO		組付開始時刻		C3/ト (F7)				1011		F3/NO		組付開始日		14:42				1009		F4/NO		F5/NO		C6/ト (F8)				1010		F7/NO		F8/NO		C9/ト (F9)				再検		発生日		発時刻		不良項目		不良内容1		1										2										3										4										5										6									
[01] 木		1011		NO		組付運賃																																																																																																																																																									
1003 1004 1005 1006 1007 1008						組付 (F8)																																																																																																																																																									
工場		機種名		工程名		印刷																																																																																																																																																									
製品分野		生産スケジュ		F1/NO		検査表 (F6)																																																																																																																																																									
機種コード		F2/NO		組付開始時刻		C3/ト (F7)																																																																																																																																																									
1011		F3/NO		組付開始日		14:42																																																																																																																																																									
1009		F4/NO		F5/NO		C6/ト (F8)																																																																																																																																																									
1010		F7/NO		F8/NO		C9/ト (F9)																																																																																																																																																									
再検		発生日		発時刻		不良項目		不良内容1																																																																																																																																																							
1																																																																																																																																																															
2																																																																																																																																																															
3																																																																																																																																																															
4																																																																																																																																																															
5																																																																																																																																																															
6																																																																																																																																																															
<p>カド・カセジ： 工場NOを入力するか、又はカムで目的の工場をクリックしてください。</p>																																																																																																																																																															
<p> <input type="checkbox"/> 登録 <input type="checkbox"/> F4:印刷 <input type="checkbox"/> F5:保留 <input type="checkbox"/> F8:組運 <input type="checkbox"/> F10:完成 <input type="checkbox"/> F12:削除 <input type="checkbox"/> ライ落発生 <input type="checkbox"/> ライ落取消 </p>																																																																																																																																																															

1020

【図11】



【図12】

各検査工程点でのデータ入力										
[01] 塗装										
[01] 塗装		[02] 塗装		[03] 塗装		[04] 塗装		[05] 塗装		
1011	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1021	
工場 塗装	製品分野 PRN	機種名 SANDIA	生産NO B11	工程名 面漆検査01	組付開始時刻 980910 13:57	組付開始日 980910	機種コード G028-00	組付運送 ハンドルNO	組付運送 ハンドルNO	組付運送 ハンドルNO
1011	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1021	
1025	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	
再検	発生日	発時刻	工場名	不良項目	不良内容1	不良内容2	落	落	責任区1 責任区2	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										

カット・メモリージ
工場NOを入力するか、又はカット目的の工場をリカクしてください。

F1:登録 F4:印刷 F5:保留 F6:組立 F10:完成 F12:削除 ライ落発生 ライ落取消

【図13】

各検査工程点でのデータ入力									
<input type="checkbox"/> 工場内検査		<input type="checkbox"/> 工程一括入力		<input type="checkbox"/> ラジ落解除入力		<input type="checkbox"/> 保存(-外呼出)		<input type="checkbox"/> 更新(呼出)入力	
1011	1003	1004	1005	1006	1007	1008			
工場 厚木	製品分野 PRN	機種名 SANDIA	生産バージョン B11	工場名 画像検査01	工場名 画像検査01	組付開始時刻 98090111:30	組付連番 F8	NO 組付連番 1	組付連番 F8
1009	機種コード G028-00	機種コード 9809-00310	機種コード 08080390	機種コード 1010	機種コード 1010	完成時刻 F10	完成時刻 F10	完成 F10	完成 F10
1025	再検	発生日 980901	発時刻 14:13	工場名 画像検査 01	不良項目 異常音	不良内容1 コリ-	不良内容2 ^~^~	う落	何変
1									
2									
3									
4									
5									
6									

カットオフ位置: 工場NOを入力するか、又はかで目的の工場をクリックしてください。

F1:登録 F4:印刷 F5:保留 F8:組付
F10:完成 F12:削除 ラジ落発生 ラジ落取消

1020

【図14】

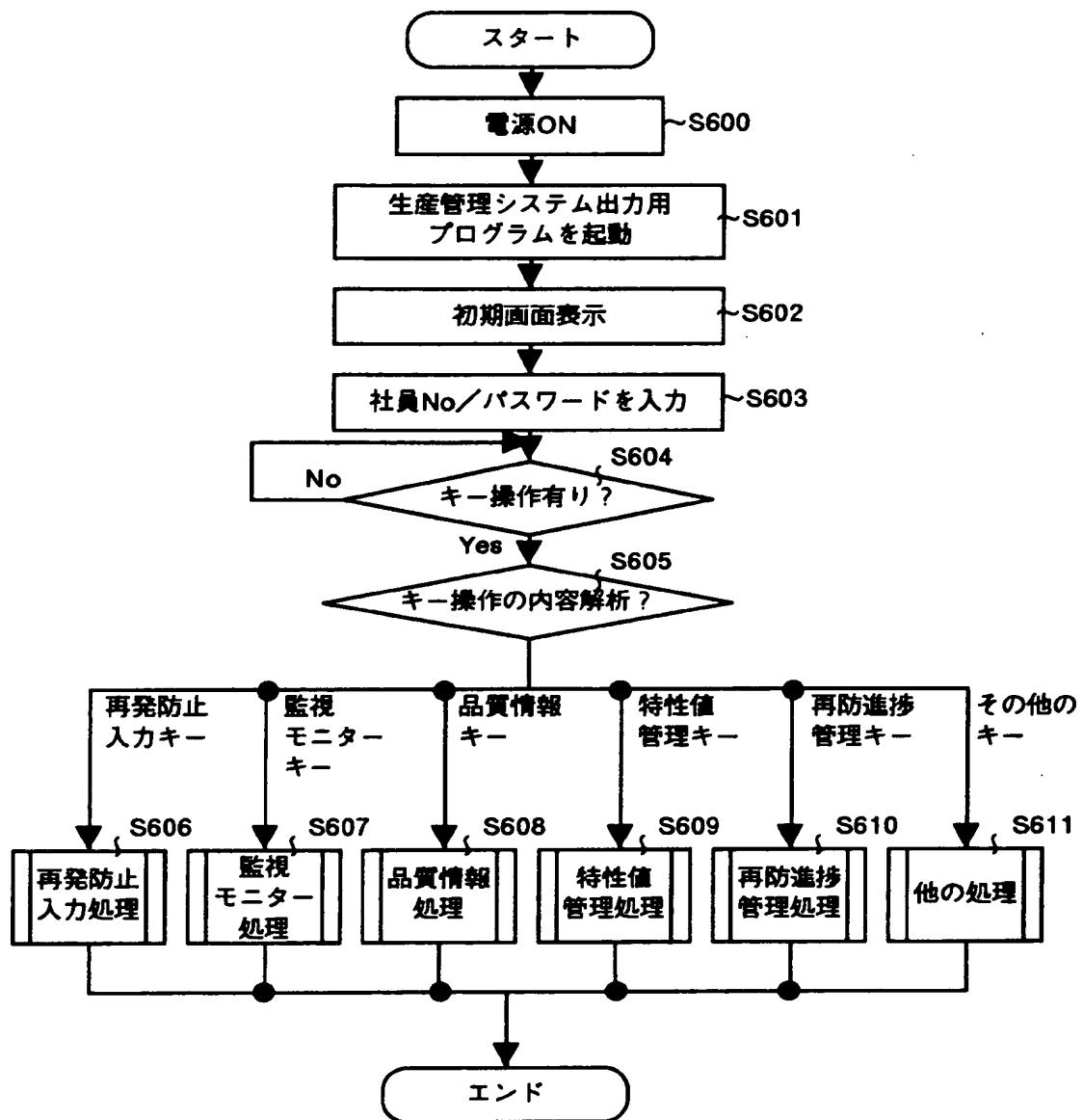
单票形式での不良関連データの入力

データ項目	データ内容
再検	
発生日	980901
発時刻	14:13
工程名	画像検査01
不良項目	異常音
不良内容1	コワ一
不良内容2	ハ一ハ一排紙時
不良内容3	
テ落	*
何変	
ランク	
責任区1	
責任区2	
不再現	
不良原因	
修理内容1	
修理内容2	
修理日	
修時間	
修担当	
再発防止内容	
対策日	
対時刻	
対担当	

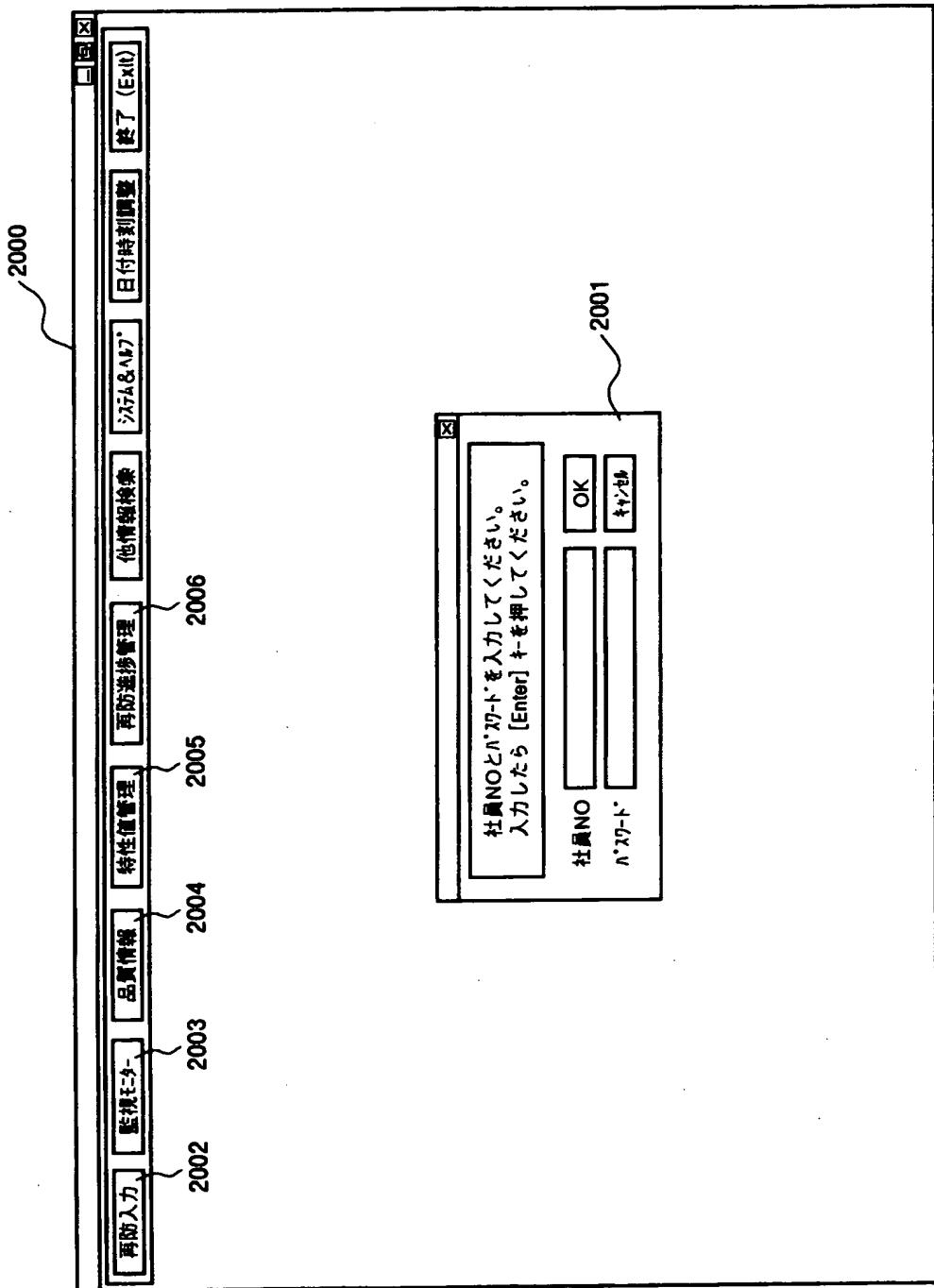
カットメッセージ：必要なデータを入力したら、登録してください。

削除 1 / 100 リセット リセットキャンセル 登録 (F1) 印刷 (F4) 閉じる

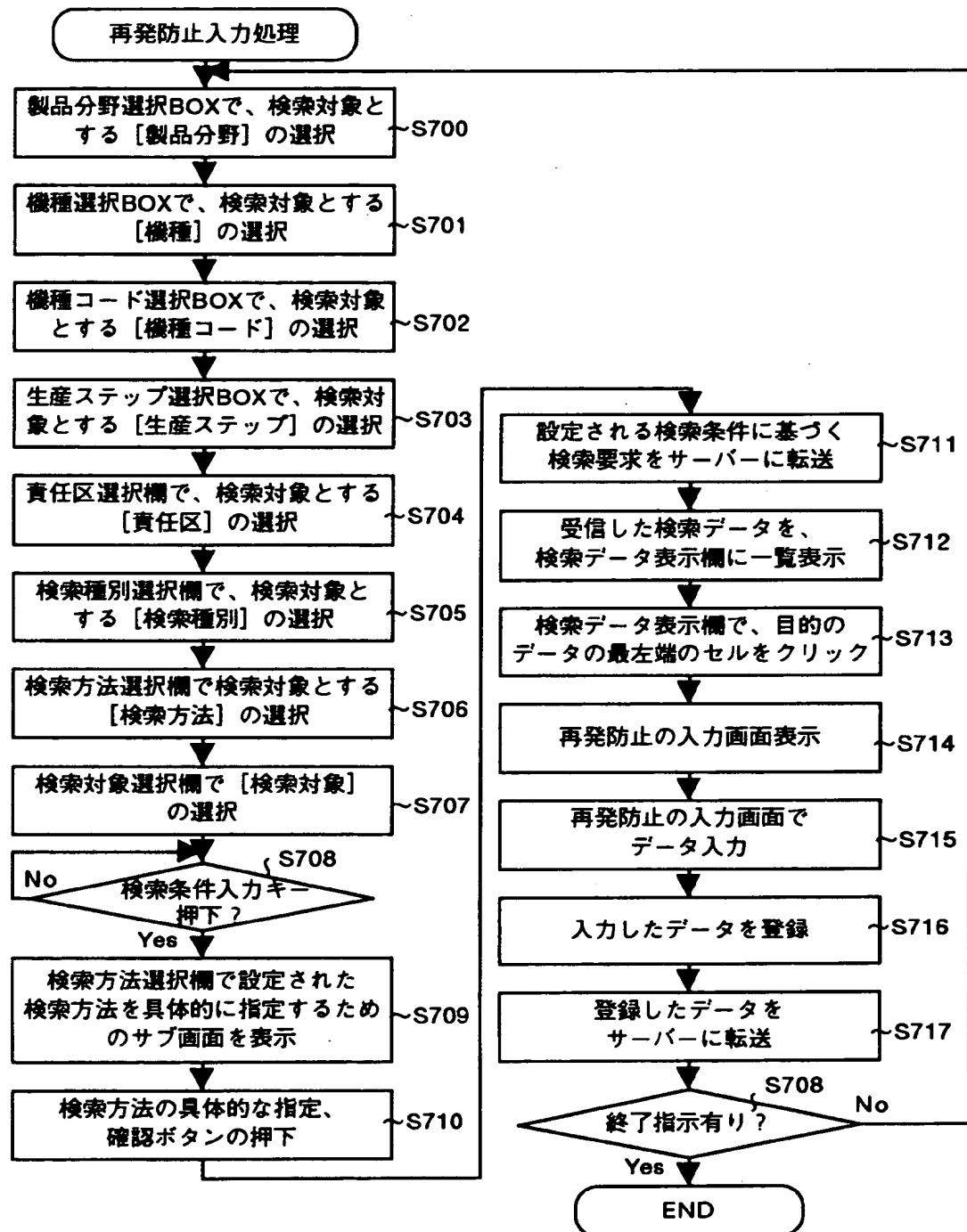
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

検索条件設定：その1	
2009	<input type="checkbox"/> 固定 <input type="checkbox"/> 固定
2002 ~ 2003	<input type="checkbox"/> 2004 ~ 2005
再販入力	<input type="checkbox"/> 監視タ- <input type="checkbox"/> 品質情報
監視タ- 再販入力	<input type="checkbox"/> 特性値管理
再販進歩管理	<input type="checkbox"/> 他情報検索
2006	<input type="checkbox"/> 時間&人物
	<input type="checkbox"/> 日付時刻調整
	<input type="checkbox"/> 終了 (Exit)
検索条件入力	<input type="checkbox"/> 検索実行
	<input type="checkbox"/> Excel展開
	<input type="checkbox"/> 印刷
	<input type="checkbox"/> 検索数：3000
検査履歴一覧存在期間	<input type="checkbox"/> 対象済・新規不良
製品分野選択BOX	<input type="checkbox"/> 表示／非表示する列の選択
PRINT	<input type="checkbox"/> 標準の列幅に戻す
検査選択BOX	<input type="checkbox"/> 単票形式表示
	<input type="checkbox"/> 固定列設定
2010	<input type="checkbox"/> 記号 NO 組付選番
	<input type="checkbox"/> 検番
	<input type="checkbox"/> ハト'NO 重複発生日
	<input type="checkbox"/> 差時刻
	<input type="checkbox"/> 工程名
	<input type="checkbox"/> 不良項目
	<input type="checkbox"/> 不良内容1
	<input type="checkbox"/> 不良内容2
2011	
2012	
2013	検査コード選択BOX G028:00
2014	生産工程選択BOX 試試 技試 改良技試 技量試
2015	(責任区選択) <input type="checkbox"/> 部品 <input type="checkbox"/> 製立 <input type="checkbox"/> 計算 <input type="checkbox"/> 全他 <input type="checkbox"/> ALL
2016	(検索種別) <input type="checkbox"/> 再販未入力 <input type="checkbox"/> 再販入力済 <input type="checkbox"/> 兩方 (ALL)
2017	(検索方法) <input type="checkbox"/> 日付で検索 <input type="checkbox"/> 組付選番で検索 <input type="checkbox"/> 機番で検索 <input type="checkbox"/> 工程内のみ
2018	<input type="checkbox"/> カット'ノット'ジ <input type="checkbox"/> 検索条件を設定してください。

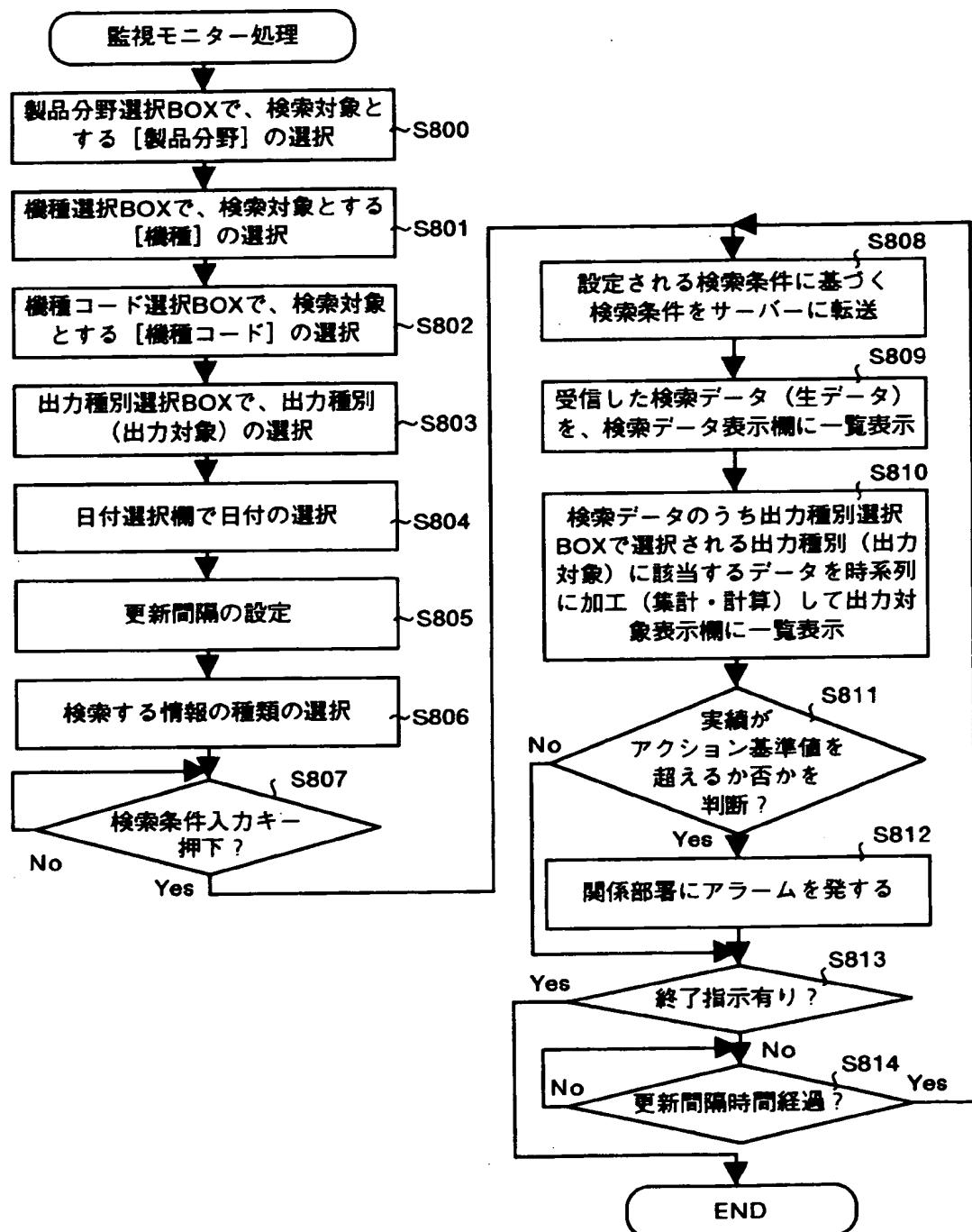
【図19】

検索条件設定：その2		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018											
<input type="checkbox"/> 南防注入 <input type="checkbox"/> 監視モニタ		<input type="checkbox"/> 品質情報 <input type="checkbox"/> 特性値管理		<input type="checkbox"/> 再防進歩管理 <input type="checkbox"/> 他情報検索		<input type="checkbox"/> システム&ツール <input type="checkbox"/> 日付範囲調整		<input type="checkbox"/> 検索条件入力 <input type="checkbox"/> 表示／非表示する列の選択 <input type="checkbox"/> 正号 NO <input type="checkbox"/> 組付連番 <input type="checkbox"/> 機種 <input type="checkbox"/> トド NO <input type="checkbox"/> 再接		<input type="checkbox"/> 標準の列幅に 맞す <input type="checkbox"/> 検索実行 <input type="checkbox"/> Excel展開		<input type="checkbox"/> 単葉形式表示 <input type="checkbox"/> 固定列設定 <input type="checkbox"/> 印 刷 <input type="checkbox"/> 検索数：3000		<input type="checkbox"/> 検索実行 <input type="checkbox"/> Excel展開		<input type="checkbox"/> 標準の列幅に 맞す <input type="checkbox"/> 発時刻 <input type="checkbox"/> 工程名 <input type="checkbox"/> 不良項目 <input type="checkbox"/> 不良内容 <input type="checkbox"/> 不良内容2		<input type="checkbox"/> START NO ~ <input type="checkbox"/> END NO <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> キャンセル													
<input type="checkbox"/> 製品分野選択BOX <input type="checkbox"/> PRN		<input type="checkbox"/> 機種コード選択BOX <input type="checkbox"/> SANDIA		<input type="checkbox"/> 機種コード選択BOX <input type="checkbox"/> G028-00		<input type="checkbox"/> 生産方式選択BOX <input type="checkbox"/> 量試Ⅰ先 <input type="checkbox"/> 量試Ⅱ後 <input type="checkbox"/> 量産		<input type="checkbox"/> （責任区分選択） <input type="checkbox"/> ○部品 <input type="checkbox"/> ○組立 <input type="checkbox"/> ○設計 <input type="checkbox"/> ○その他 <input type="checkbox"/> ○ALL		<input type="checkbox"/> （検索種別） <input type="checkbox"/> ○再防未入力 <input type="checkbox"/> ○再防入力済 <input type="checkbox"/> ○機種 <input type="checkbox"/> ○西方（ALL）		<input type="checkbox"/> （検索方法） <input type="checkbox"/> ○日付で検索 <input type="checkbox"/> ○組付連番で検索 <input type="checkbox"/> ○機種で検索 <input type="checkbox"/> ○西方（ALL）		<input type="checkbox"/> （検索方法） <input type="checkbox"/> ○日付で検索 <input type="checkbox"/> ○組付連番で検索 <input type="checkbox"/> ○機種で検索 <input type="checkbox"/> ○西方（ALL）		<input type="checkbox"/> （検索方法） <input type="checkbox"/> ○日付で検索 <input type="checkbox"/> ○組付連番で検索 <input type="checkbox"/> ○機種で検索 <input type="checkbox"/> ○西方（ALL）		<input type="checkbox"/> （検索方法） <input type="checkbox"/> ○日付で検索 <input type="checkbox"/> ○組付連番で検索 <input type="checkbox"/> ○機種で検索 <input type="checkbox"/> ○西方（ALL）													
<input type="checkbox"/> 2002 ~ <input type="checkbox"/> 2003 <input type="checkbox"/> 2004 ~ <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006		<input type="checkbox"/> 2004 ~ <input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006		<input type="checkbox"/> 2005		<input type="checkbox"/> 2006		<input type="checkbox"/> 2007		<input type="checkbox"/> 2008		<input type="checkbox"/> 2009		<input type="checkbox"/> 2010		<input type="checkbox"/> 2011		<input type="checkbox"/> 2012		<input type="checkbox"/> 2013		<input type="checkbox"/> 2014		<input type="checkbox"/> 2015		<input type="checkbox"/> 2016		<input type="checkbox"/> 2017		<input type="checkbox"/> 2018	

【図20】

【図21】

【図22】



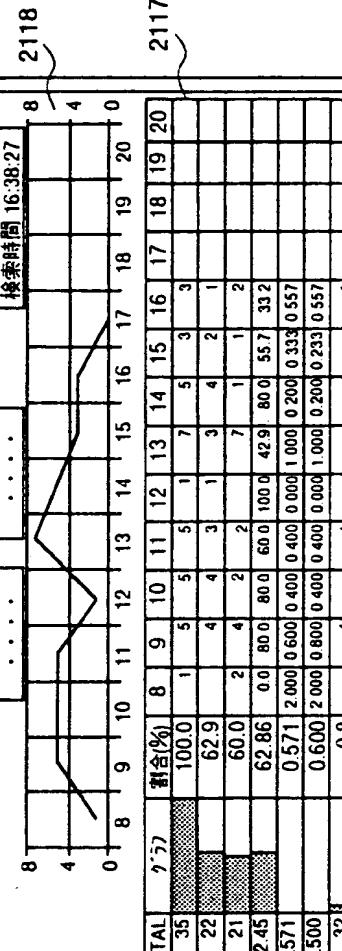
【図23】

検索条件設定：その1		2002	2003	2004	2005	2006	2100				
再訪入力	新規登録	品質情報	特性値管理	再訪巡回管理	他情報検索	シグマ&ハジ	日付範囲調整	終了（E-all）			
機種一覧	新規登録	指定期間	検索実行	Excel履歴	印刷	工程内のみ	表示基準	発生日基準	実施日基準		
2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2120
製品分野選択BOX	機種選択BOX	機種コード選択BOX	機種コード選択BOX	出力種別選択BOX	7月	1998					
PRD	PRD	0028 00		当日生産・品質実績情報	日	月	火	水	木	金	土
SANDIA				工種別不具合発生状況	28	29	30	1	2	3	4
				不負荷自动生成状況	5	6	7	8	9	10	11
				責任区割り発生状況	12	13	14	15	16	17	18
				シグマ発生状況	19	20	21	22	23	24	25
				シグマ漏らし/漏れ状況	26	27	28	29	30	31	1
				不具合時発生状況	2	3	4	5	6	7	8

【図24】

検索条件設定：その2		2002		2003		2004		2005		2006		2100																																																		
<input type="checkbox"/> 再防入力	<input type="checkbox"/> 監視状況	<input type="checkbox"/> 品質情報	<input type="checkbox"/> 特性値管理	<input type="checkbox"/> 再防進歩管理	<input type="checkbox"/> 他情報検索	<input type="checkbox"/> フルム&マウ	<input type="checkbox"/> 日付範囲調整	<input type="checkbox"/> 終了 (Exit)																																																						
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 更新範囲 <input type="checkbox"/> 指定日 <input type="checkbox"/> 検索実行 <input type="checkbox"/> Excel展開 <input type="checkbox"/> 印刷 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 工場のみ <input type="checkbox"/> (表示基準) <input checked="" type="radio"/> ○発生日基準 <input checked="" type="radio"/> ○実施日基準 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>品質状況（品質状態）の更新を自動でするかしないかを選択してください。</p> <p>自動の場合は、時間間隔を指定してください。</p> <p>（更新方法の設定）</p> <p><input checked="" type="radio"/> ○自動更新を実行しない <input type="checkbox"/> ○自動更新を実行する</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>更新自動実行間隔</p> <p>分単位で1~60までを指定</p> <p><input type="checkbox"/> 設定OK <input checked="" type="checkbox"/> キャセル</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>7月 <input type="checkbox"/> 1998 <input checked="" type="checkbox"/> 1999</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>日</th> <th>月</th> <th>火</th> <th>水</th> <th>木</th> <th>金</th> <th>土</th> </tr> <tr> <td>29</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </table> </div>														日	月	火	水	木	金	土	29	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
日	月	火	水	木	金	土																																																								
29	29	30	1	2	3	4																																																								
5	6	7	8	9	10	11																																																								
12	13	14	15	16	17	18																																																								
19	20	21	22	23	24	25																																																								
26	27	28	29	30	31	1																																																								
2	3	4	5	6	7	8																																																								
2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114																																																	
機種一覧在期間	機種コード選択BOX	機種コード選択BOX SANDIA	機種コード選択BOX G028-00	出力機種別選択BOX 当日生産・品質実績情報 不具合不良発生状況 責任区割発生状況 不具合発生状況 マシン別発生状況 不具合内客発生状況	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009																																																	
製品分野選択BOX	PRN																																																													

【図25】

指定検索条件の登録表示画面																																																		
<input type="button" value="再登録"/> <input type="button" value="監視登録"/> <input type="button" value="品質情報"/> <input type="button" value="特性情報"/> <input type="button" value="再販進歩管理"/> <input type="button" value="他機種検索"/> <input type="button" value="入力&登録"/> <input type="button" value="登録時間調整"/> <input type="button" value="終了(Exit)"/>																																																		
<input type="checkbox"/> 機種コード登録期間 <input type="checkbox"/> 品種分野選択BOX <input type="checkbox"/> 機種選択BOX <input type="checkbox"/> PRIN <input type="checkbox"/> SANDIA																																																		
<input type="button" value="更新間隔"/> <input type="button" value="指定日"/> <input type="button" value="検索実行"/> <input type="button" value="検索範囲"/> <input type="button" value="Excel展開"/> <input type="button" value="印刷"/>																																																		
<input type="checkbox"/> (表示基準) <input type="radio"/> 発生日基準 <input type="radio"/> 実施日基準																																																		
																																																		
<input type="button" value="検索時間 16:38:27"/> <input type="button" value="2118"/>																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>7-項目名</th> <th>TOTAL</th> <th>割合(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生産実現台数</td> <td>36</td> <td>100.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>運行機台数</td> <td>22</td> <td>62.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>不良件数</td> <td>21</td> <td>60.0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>運行率</td> <td>52.45</td> <td>62.86</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>漏出点数</td> <td>0.571</td> <td>0.571</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>PC固</td> <td>0.500</td> <td>0.600</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ルンル台数</td> <td>32</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table>		NO	7-項目名	TOTAL	割合(%)	1	生産実現台数	36	100.0	2	運行機台数	22	62.9	3	不良件数	21	60.0	4	運行率	52.45	62.86	5	漏出点数	0.571	0.571	6	PC固	0.500	0.600	7	ルンル台数	32	0.8																	
NO	7-項目名	TOTAL	割合(%)																																															
1	生産実現台数	36	100.0																																															
2	運行機台数	22	62.9																																															
3	不良件数	21	60.0																																															
4	運行率	52.45	62.86																																															
5	漏出点数	0.571	0.571																																															
6	PC固	0.500	0.600																																															
7	ルンル台数	32	0.8																																															
<input type="checkbox"/> 表示/非表示する別の中括弧 <input type="checkbox"/> 標準の別幅に戻す <input type="checkbox"/> 単位形式表示 <input type="checkbox"/> 固定列設定																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>組付番号</th> <th>機種</th> <th>部品 NO</th> <th>再検</th> <th>発生日</th> <th>登録時間</th> <th>工程名</th> <th>不良項目</th> <th>不良内容1</th> <th>不良内容2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>9807-00422</td> <td>4F94-111237</td> <td>60700985</td> <td></td> <td>980717</td> <td>10:30</td> <td>機種登録</td> <td>動作不良</td> <td>アレットドアラグ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9807-00422</td> <td>4F94-111237</td> <td>60700985</td> <td></td> <td>980723</td> <td>09:13</td> <td>面接検査</td> <td>画像不良</td> <td>慣白スジ</td> <td>ヘラ温度・Y</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9807-00422</td> <td>4F94-111237</td> <td>60700985</td> <td></td> <td>980723</td> <td>09:13</td> <td>面接検査</td> <td>画像不良</td> <td>通常面接</td> <td>左側上部端の折</td> </tr> </tbody> </table>		NO	組付番号	機種	部品 NO	再検	発生日	登録時間	工程名	不良項目	不良内容1	不良内容2	1	9807-00422	4F94-111237	60700985		980717	10:30	機種登録	動作不良	アレットドアラグ		2	9807-00422	4F94-111237	60700985		980723	09:13	面接検査	画像不良	慣白スジ	ヘラ温度・Y	3	9807-00422	4F94-111237	60700985		980723	09:13	面接検査	画像不良	通常面接	左側上部端の折					
NO	組付番号	機種	部品 NO	再検	発生日	登録時間	工程名	不良項目	不良内容1	不良内容2																																								
1	9807-00422	4F94-111237	60700985		980717	10:30	機種登録	動作不良	アレットドアラグ																																									
2	9807-00422	4F94-111237	60700985		980723	09:13	面接検査	画像不良	慣白スジ	ヘラ温度・Y																																								
3	9807-00422	4F94-111237	60700985		980723	09:13	面接検査	画像不良	通常面接	左側上部端の折																																								
<input type="checkbox"/> 7月 <input type="checkbox"/> 1998 <input type="checkbox"/> 2116																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>日</th> <th>月</th> <th>火</th> <th>水</th> <th>木</th> <th>金</th> <th>土</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		日	月	火	水	木	金	土	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8
日	月	火	水	木	金	土																																												
28	29	30	1	2	3	4																																												
5	6	7	8	9	10	11																																												
12	13	14	15	16	17	18																																												
19	20	21	22	23	24	25																																												
26	27	28	29	30	31	1																																												
2	3	4	5	6	7	8																																												

【図26】

出力メニュー毎の時系列データ

(A)	NO	工程名	件数	グラフ	割合(%)
	0	TOTAL	27		100.0
工程別不良発生状況	1	画像検査01	17		63.0
	2	完成検査01	6		22.2
	3	機械検査01	3		11.1
	4	不体組立01	1		3.7

(B)	NO	不良項目名	件数	グラフ	割合(%)
	0	TOTAL	27		100.0
不良項目別発生状況	1	画像不良	15		59.3
	2	その他	2		7.4
	3	作動不良	2		7.4
	4	組立不良	2		7.4
	5	特性能不良	1		3.7

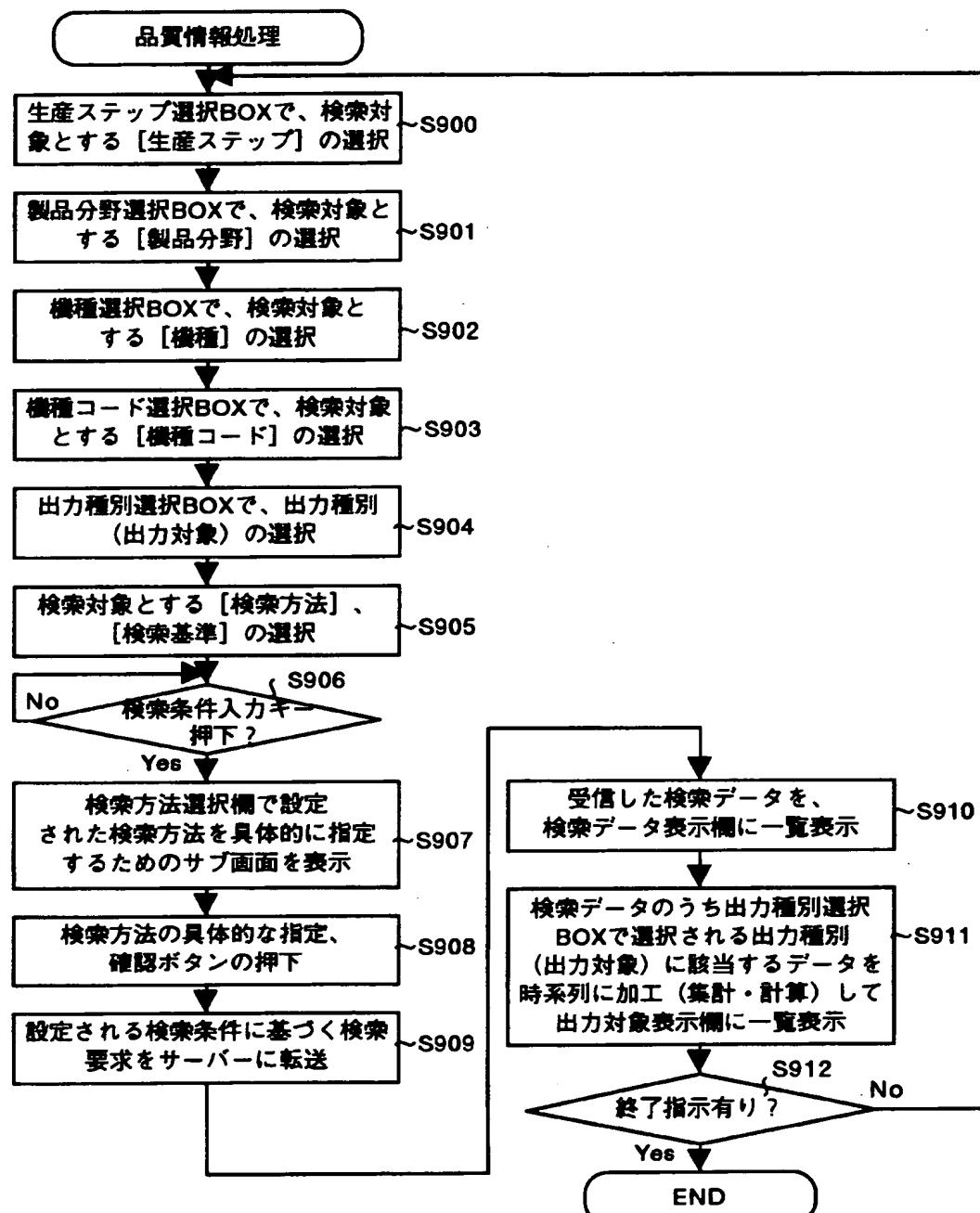
(C)	NO	責任区分名	件数	グラフ	割合(%)
	0	TOTAL	27		100.0
責任区分別発生状況	1	責任区未入力	26		96.3
	2	技術	1		3.7

(D)	NO	ランク名	件数	グラフ	割合(%)
	0	TOTAL	27		100.0
ランク別発生状況	1	無	27		100.0

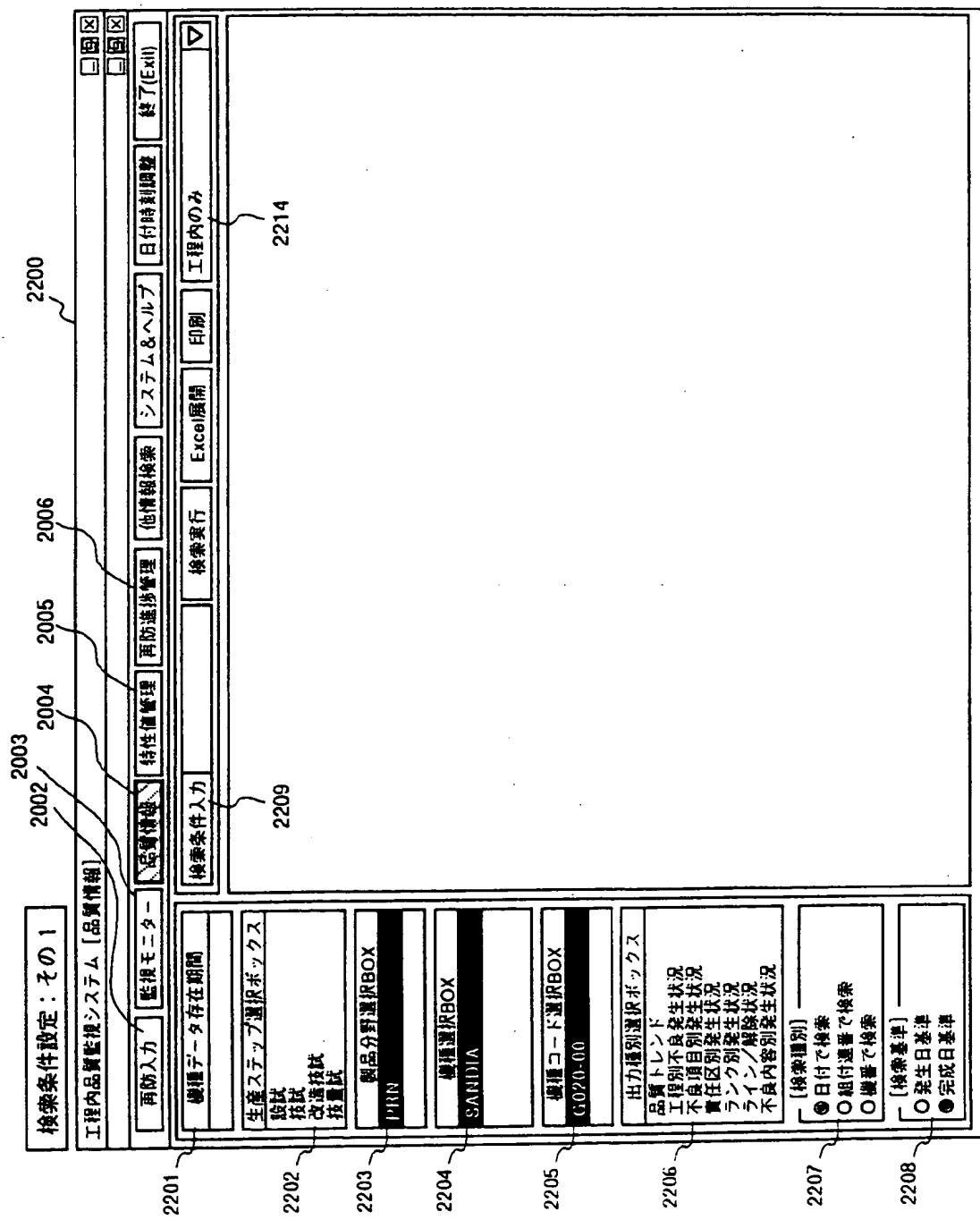
(E)	NO	データ項目名	件数	グラフ	割合(%)
	1	生産(完成)台数	38		100.0
ライン落ち状況	2	ライン落台数	4		10.5
	3	ライン落無台数	4		100.0

(F)	NO	不良内容名	件数	グラフ	割合(%)
	0	TOTAL	27		100.0
不良内容別発生状況	1	横白スジ	5		18.5
	2	異常画像	4		14.8
	3	ノイズ画像	4		14.8
	4	手差し	3		11.1
	5	野蠣印字スレ	2		7.4

【図27】



【図28】



【図29】

検索条件設定：その2		2209
<p>工程内品質監視システム [品質情報]</p> <p>再検入力 <input type="checkbox"/> 監視モニター <input type="checkbox"/> 品質情報 <input type="checkbox"/> 特性値管理 <input type="checkbox"/> 再検査管理 <input type="checkbox"/> 他情報検索 <input type="checkbox"/> システムヘルプ <input type="checkbox"/> 日付時刻調整 <input type="checkbox"/> 終了(Exit)</p>		
<p>検索条件入力</p> <p>検索期間の入力</p> <p>検索期間を6ヶ月の年月日又は4ヶ月の年月 で入力してください。</p> <p>OK <input type="checkbox"/> キャンセル <input type="checkbox"/></p> <p>2214</p>		
2200		
2201	<p>検索条件入力</p> <p>検索期間を6ヶ月の年月日又は4ヶ月の年月 で入力してください。</p> <p>OK <input type="checkbox"/> キャンセル <input type="checkbox"/></p> <p>2214</p>	
2202	<p>検査データ存在期間</p> <p>生産ステップ選択ボックス</p> <p>始 [] 後 <input type="checkbox"/> 始 [] 後 <input type="checkbox"/></p> <p>入力例 971215 (1997年12月15日の場合) 001215 (2000年12月15日の場合)</p>	
2203	<p>製品分野選択BOX</p> <p>PRIN</p>	
2204	<p>機種選択BOX</p> <p>SANDIA</p>	
2205	<p>機種コード選択BOX</p> <p>G020-00</p>	
2206	<p>出力種別選択ボックス</p> <p>品質トレンド</p> <p>工程別不良発生状況 不良区分別発生状況 不良種別発生状況 不良原因別発生状況 不良内容別発生状況 不良原因別解説状況</p> <p>[検索基準] <input type="radio"/> 日付で検索 <input type="radio"/> 日期付選択で検索 <input type="radio"/> 機種選択で検索 <input type="radio"/> 完成日基準</p>	
2207	<p>2211</p> <p>検索期間の入力</p> <p>検索期間を6ヶ月の年月日又は4ヶ月の年月 で入力してください。</p> <p>OK <input type="checkbox"/> キャンセル <input type="checkbox"/></p> <p>2212</p>	
2208	<p>検索期間の入力</p> <p>検索期間を6ヶ月の年月日又は4ヶ月の年月 で入力してください。</p> <p>OK <input type="checkbox"/> キャンセル <input type="checkbox"/></p>	

【図30】

指定検索条件のデータ表示画面									
工程内品質監視システム【品質情報】									
<input type="checkbox"/> 防犯入力 <input type="checkbox"/> 監視モニター <input type="checkbox"/> 品質情報 <input type="checkbox"/> 特性管理 <input type="checkbox"/> 防犯進歩管理 <input type="checkbox"/> 他情報検索 <input type="checkbox"/> システム&ヘルプ <input type="checkbox"/> 日付時刻調整 <input type="checkbox"/> 終了(Exit)									
2201	機種データ存在期間 980210-980227 生産ステップ選択ボックス ■始■先 ■終■後 ■複数選択可能 機種選択BOX PRN 製品分野選択BOX SANDIA 機種コード選択BOX G020-00								
2202	検索条件入力 9807 何重を含まない <input type="checkbox"/> 不再現を含まない <input type="checkbox"/> 再現を含まない □累積表示 □実績表示 生産(完成)台数 0 30 60 90 120 150 180 210 240 270								
2203	NO データ項目名 TOTAL グラフ 1 生産実績台数 697 2 直行機台数 349 3 不良件数 520 4 直行率 50.07 5 台当欠点数 0.6801 6 PC値 0.7461 7 ラジ落ち台数 56								
2204	表示・非表示表示 標準の別幅に従す 単欄形式で表示 固定列の設定								
2205	不良データ表示 NO 組付番号 1 9806-00423 4F94-110700 3060090 2 9806-00423 4F94-110700 3060090 3 9806-00423 4F94-110700 3060090 ... 2206								
2206	出力種別選択ボックス 日付トレンド 工程別不良発生状況 不良項目別発生状況 不良部位別発生状況 ライン別発生状況 ラインノ解説状況 不良内容別発生状況 [検索方法] <input type="radio"/> 日付で検索 <input type="radio"/> 組付番号で検索 <input type="radio"/> 機種コードで検索 [検索基準] <input type="radio"/> 発生日基準 <input type="radio"/> 完成日基準								
2207	2208								
2209	2210								
2211	2212								
2213	2214								
2215	2216								
2217	2218								
2219	2220								
2220	2221								
2221	2222								
2222	2223								
2223	2224								
2224	2225								
2225	2226								
2226	2227								
2227	2228								
2228	2229								
2229	2230								
2230	2231								
2231	2232								
2232	2233								
2233	2234								
2234	2235								
2235	2236								
2236	2237								
2237	2238								
2238	2239								
2239	2240								
2240	2241								
2241	2242								
2242	2243								
2243	2244								
2244	2245								
2245	2246								
2246	2247								
2247	2248								
2248	2249								
2249	2250								
2250	2251								
2251	2252								
2252	2253								
2253	2254								
2254	2255								
2255	2256								
2256	2257								
2257	2258								
2258	2259								
2259	2260								
2260	2261								
2261	2262								
2262	2263								
2263	2264								
2264	2265								
2265	2266								
2266	2267								
2267	2268								
2268	2269								
2269	2270								
2270	2271								
2271	2272								
2272	2273								
2273	2274								
2274	2275								
2275	2276								
2276	2277								
2277	2278								
2278	2279								
2279	2280								
2280	2281								
2281	2282								
2282	2283								
2283	2284								
2284	2285								
2285	2286								
2286	2287								
2287	2288								
2288	2289								
2289	2290								
2290	2291								
2291	2292								
2292	2293								
2293	2294								
2294	2295								
2295	2296								
2296	2297								
2297	2298								
2298	2299								
2299	2300								
2300	2301								
2301	2302								
2302	2303								
2303	2304								
2304	2305								
2305	2306								
2306	2307								
2307	2308								
2308	2309								
2309	2310								
2310	2311								
2311	2312								
2312	2313								
2313	2314								
2314	2315								
2315	2316								
2316	2317								
2317	2318								
2318	2319								
2319	2320								
2320	2321								
2321	2322								
2322	2323								
2323	2324								
2324	2325								
2325	2326								
2326	2327								
2327	2328								
2328	2329								
2329	2330								
2330	2331								
2331	2332								
2332	2333								
2333	2334								
2334	2335								
2335	2336								
2336	2337								
2337	2338								
2338	2339								
2339	2340								
2340	2341								
2341	2342								
2342	2343								
2343	2344								
2344	2345								
2345	2346								
2346	2347								
2347	2348								
2348	2349								
2349	2350								
2350	2351								
2351	2352								
2352	2353								
2353	2354								
2354	2355								
2355	2356								
2356	2357								
2357	2358								
2358	2359								
2359	2360								
2360	2361								
2361	2362								
2362	2363								
2363	2364								
2364	2365								
2365	2366								
2366	2367								
2367	2368								
2368	2369								
2369	2370								
2370	2371								
2371	2372								
2372	2373								
2373	2374								
2374	2375								
2375	2376								
2376	2377								
2377	2378								
2378	2379								
2379	2380								
2380	2381								
2381	2382								
2382	2383								
2383	2384								
2384	2385								
2385	2386								
2386	2387								
2387	2388								
2388	2389								
2389	2390								
2390	2391								
2391	2392								
2392	2393								
2393	2394								
2394	2395								
2395	2396								
2396	2397								
2397	2398								
2398	2399								
2399	2400								
2400	2401								
2401	2402								
2402	2403								
2403	2404								
2404	2405								
2405	2406								
2406	2407								
2407	2408								
2408	2409								
2409	2410								
2410	2411								
2411	2412								
2412	2413								
2413	2414								
2414	2415								
2415	2416								
2416	2417								
2417	2418								
2418	2419								
2419	2420								
2420	2421								
2421	2422								
2422	2423								
2423	2424								
2424	2425								
2425	2426								
2426	2427								
2427	2428								
2428	2429								
2429	2430								
2430	2431								
2431	2432								
2432	2433								
2433	2434								
2434	2435								
2435	2436								
2436	2437								
2437	2438								
2438	2439								
2439	2440								
2440	2441								
2441	2442								
2442	2443								
2443	2444								
2444	2445								
2445	2446								
2446	2447								
2447	2448								
2448	2449								
2449	2450								
2450	2451								
2451	2452								
2452	2453								
2453	2454								
2454	2455								
2455	2456								
2456	2457								
2457	2458								
2458	2459								
2459	2460								
2460	2461								
2461	2462								
2462	2463								
2463	2464								
2464	2465								
2465	2466								
2466	2467								
2467	2468								
2468	2469								
2469	2470								
2470	2471								
2471	2472								
2472	2473								
2473	2474								
2474	2475								
2475	2476								
2476	2477								
2477	2478								
2478	2479								
2479	2480								
2480	2481								
2481	2482								
2482	2483								
2483	2484								
2484	2485								
2485	2486								
2486	2487								
2487	2488								
2488	2489								
2489	2490								
2490	2491								
2491	2492								
2492	2493								
2493	2494								
2494	2495								
2495	2496								
2496	2497								
2497	2498								
2498	2499								
2499	2500								
2500	2501								
2501	2502								
2502	2503								
2503	2504								
2504	2505								
2505	2506								
2506	2507								
2507	2508								
2508	2509								
2509	2510								
2510	2511								
2511	2512								
2512	2513								
2513	2514								
2514	2515								
2515	2516								
2516	2517								
2517	2518								
2518	2519								
2519	2520								
2520	2521								
2521	2522								
2522	2523								
2523	2524								
2524	2525								
2525	2526								
2526	2527								
2527	2528								
2528	2529								
2529	2530								
2530	2531								
2531	2532								
2532	2533								
2533	2534								
2534	2535								
2535	2536								
2536	2537								
2537	2538								
2538	2539								
2539	2540								
2540	2541								
2541	2542								
2542	2543								
2543	2544								
2544	2545								
2545	2546								
2546	2547								
2547	2548								
2548	2549								
2549	2550								
2550	2551								
2551	2552								
2552	2553								
2553	2554								
2554	2555								
2555	2556								
2556	2557								

【図31】

出力メニュー毎の時系列データ

(A) 工程別不良発生状況						
NO	工程名	件数	グラフ	割合(%)	01	03
0	TOTAL	493		100.0	17	41
1	画像検査	380		77.1	14	34
2	完成検査	85		17.2	1	5
3	機器検査	17		3.4	1	1
4	STA(QA)	6		1.2	1	1

(B) 不良項目別発生状況						
NO	不良項目名	件数	グラフ	割合(%)	01	03
0	TOTAL	493		100.0	17	41
1	画像不良	346		73.8	14	33
2	作動不良	33		6.7	1	1
3	外観不良	29		5.9	1	2
4	その他	17		3.4	4	3
5	組立性不良	15		3.0	2	1

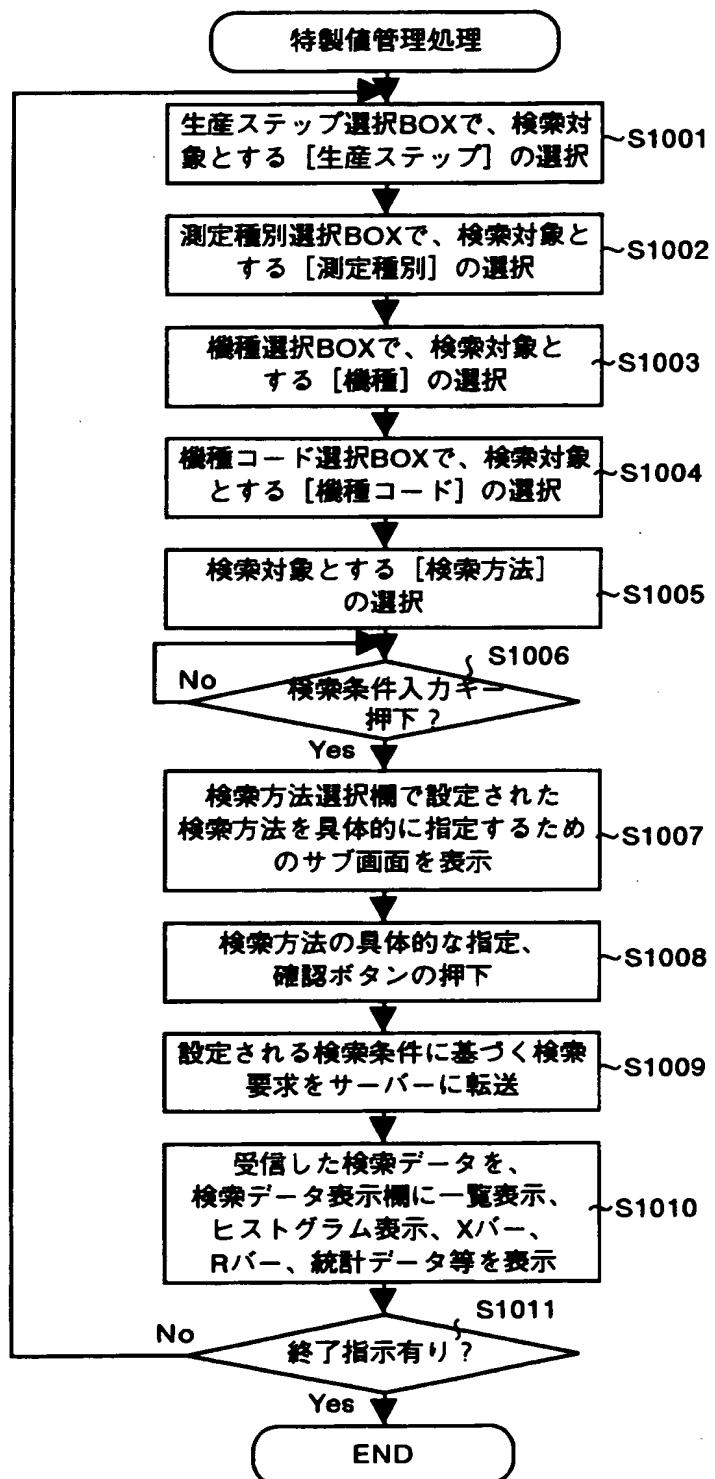
(C) 責任区分別発生状況						
NO	責任区分名	件数	グラフ	割合(%)	01	03
0	TOTAL	493		100.0	17	41
1	責任区未入力	471		95.5	17	41
2	組立	11		2.2		
3	技術	5		1.0		

(D) ランク別発生状況						
NO	ランク名	件数	グラフ	割合(%)	01	03
0	TOTAL	493		100.0	17	41
1	無	482		97.8	17	41
2	組立	7		1.4		
3	技術	2		0.4		

(E) ライン別発生状況						
NO	ライン名	件数	グラフ	割合(%)	01	03
1	生産(完成)検査	697		100.0	17	41
2	ライン落ち台数	56		8.0		
3	ライン初期検査	56		100.0		

(F) 不良内容別発生状況						
NO	不良内容名	件数	グラフ	割合(%)	01	03
0	TOTAL	493		100.0	7	41
1	横白スジ	133		27.0	1	10
2	ノイズ画像	79		16.0	3	6
3	黒縁印字ズレ	69		14.0	1	11
4	異常画像	39		7.9	3	8

【図32】



【図33】

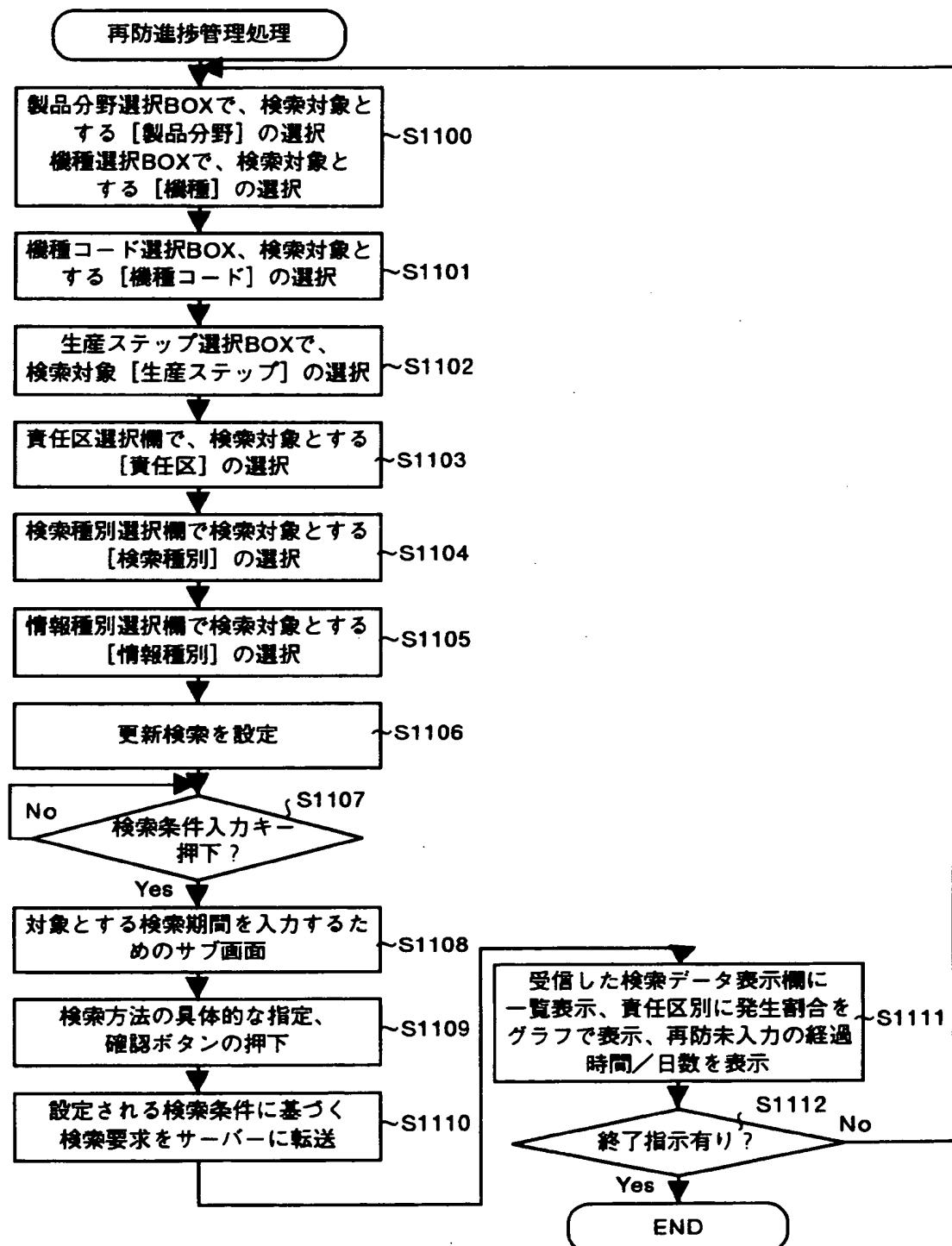
【図34】

2300	<p>工程内品質監視システム [特性値管理]</p> <p>再防護入力 監視モニター 品質情報 特性値管理 再防護管理 他情報検索 システムヘルプ 日付時刻調整 終了(Exit)</p> <p>新入力 更新削除 検索/表示 データ存在確認 検索条件入力 検索実行 Excel展開 印刷</p>	
2301	<p>検索期間の入力</p> <p>検索範囲を6ヶ月の範囲で入力する。 件数</p> <p>OK キャンセル</p> <p>組運始 入力例 97/12/15 (1997年12月15日の場合) 組運終 00/12/15 (2000年12月15日の場合)</p> <p>機器始 971215-971220 (1997/12/15～1997/12/20までの間) 機器終 991229-000110 (1999/12/29～2000/01/10までの間)</p> <p>9804 9904 (1998年4月の例) 9912-0001 (1999年12月～2000年1月までの間)</p> <p>2310 2311</p> <p>2312</p> <p>グラフ更新</p>	
2302	<p>検索期間の入力</p> <p>検索したい期間の [START_NO] と [END_NO] を入力して下さい。</p> <p>1つだけの場合は [START_NO] だけ入力して下さい。</p> <p>入力例 START_NO → 9801-00020 END_NO → 9801-00030</p> <p>※ 2000年以降の場合 0001-00030 (2000年1月)</p>	
2303	<p>検索期間の入力</p> <p>検索したい期間の [START_NO] と [END_NO] を入力して下さい。</p> <p>1つだけの場合は [START_NO] だけ入力して下さい。</p> <p>入力例 START_NO → 10001-010020 END_NO → 10001-014030</p> <p>※ 1機種毎に監視と監視以外ではタ数が異なります。</p>	
2304	<p>測定箇別選択BOX</p> <p>Head GP 開動力</p>	
2305	<p>機種選択BOX</p> <p>SANDIA</p>	
2306	<p>[検索方法]</p> <p>①測定日検索 ②組付選択検索 ③機種検索</p>	

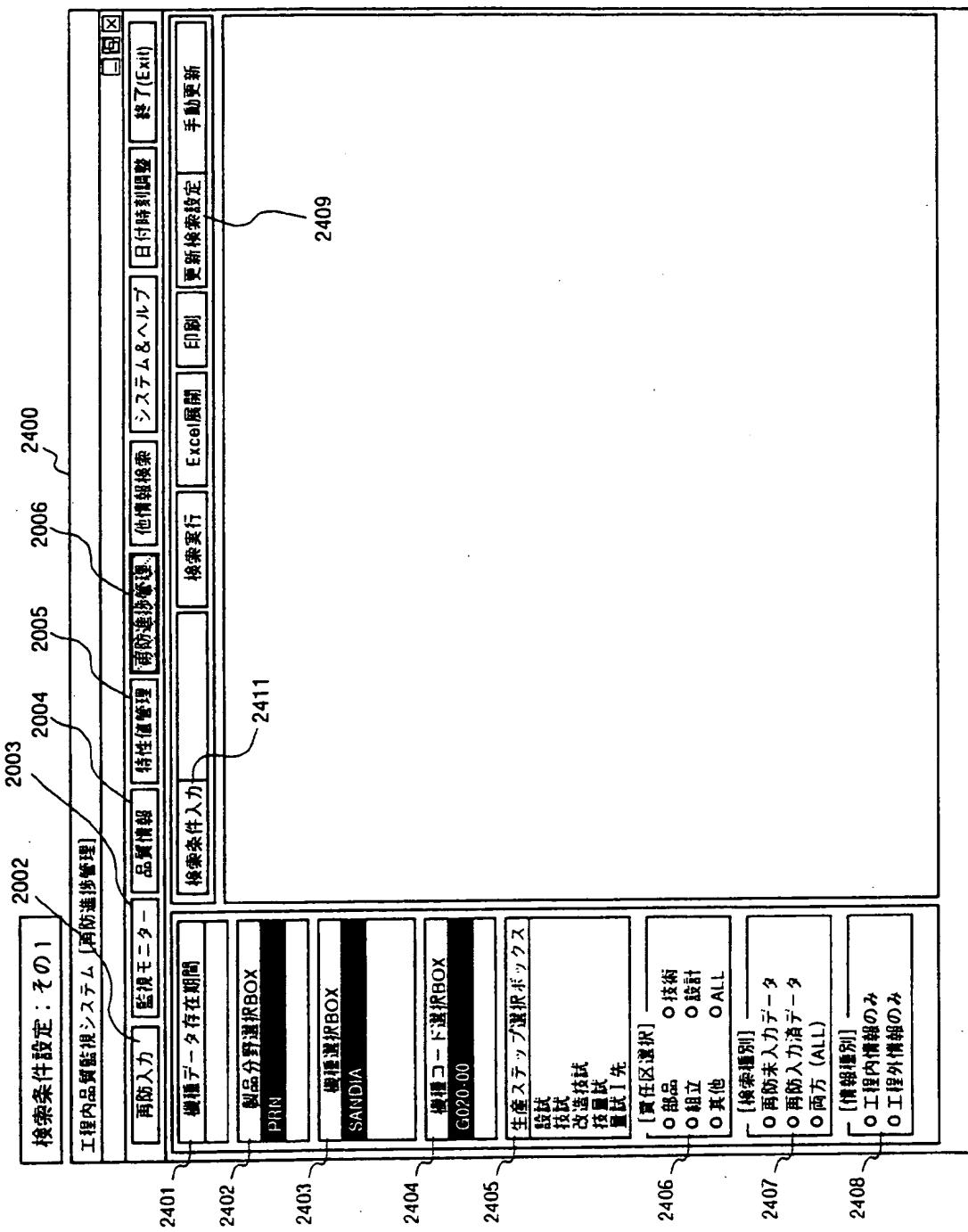
〔図35〕

工程内品質監視システム【特性値管理】									
新入力		監視モニター		品質情報		特性値管理		再防護管理	
検索/表示		検索条件入力		2307		検索実行		終了(Exit)	
データ存在確認		左測定		右測定		左右差		平均値	
件数	グラフ	級							
組運始	1	1.329-1.463							
組運終	3	1.194-1.328							
機運始	60	1.059-1.193							
機運終	106	0.924-1.058							
生産ステップ選択ボックス	2	0.789-0.923							
検査試験	0	0.654-0.788							
試験1先	0	0.519-0.653							
試験1先	0	0.384-0.618							
試験1先	0	0.249-0.383							
試験1先	0	0.114-0.246							
試験1先	0	-0.026-0.113							
2303									
測定箇別選択BOX									
Head GP		運動力		測定日		管		グラフ更新	
2304		測定BOX		9807-00579		C		11	
2305		SANDIA		9807-00579		O		0.135	
2306		軸振コード選択BOX		G1020-72		O		規上限	
		[検索方法]		●測定日検索		O組付選択検索		O機番検索	

【図36】



【図37】



【図38】

検索条件設定: その2																			
2401	工程内品質監視システム [再防進捗管理]																		
2402	<table border="1"> <tr> <td>再防入力</td> <td>監視モニター</td> <td>品質情報</td> <td>特性值管理</td> <td>再防進捗管理</td> <td>他情報検索</td> <td>システムヘルプ</td> <td>日付時刻調整</td> <td>終了(Exit)</td> </tr> <tr> <td colspan="9"> <input type="button" value="検索条件入力"/> <input type="button" value="検索実行"/> <input type="button" value="Excel展開"/> <input type="button" value="印刷"/> <input type="button" value="更新検索設定"/> <input type="button" value="手動更新"/> </td> </tr> </table>	再防入力	監視モニター	品質情報	特性值管理	再防進捗管理	他情報検索	システムヘルプ	日付時刻調整	終了(Exit)	<input type="button" value="検索条件入力"/> <input type="button" value="検索実行"/> <input type="button" value="Excel展開"/> <input type="button" value="印刷"/> <input type="button" value="更新検索設定"/> <input type="button" value="手動更新"/>								
再防入力	監視モニター	品質情報	特性值管理	再防進捗管理	他情報検索	システムヘルプ	日付時刻調整	終了(Exit)											
<input type="button" value="検索条件入力"/> <input type="button" value="検索実行"/> <input type="button" value="Excel展開"/> <input type="button" value="印刷"/> <input type="button" value="更新検索設定"/> <input type="button" value="手動更新"/>																			
2403	<table border="1"> <tr> <td>検査データ存在期間</td> <td>980210-980729</td> </tr> <tr> <td>製品分野選択BOX</td> <td> <input type="button" value="PRIN"/> </td> </tr> <tr> <td>検査コード選択BOX</td> <td> <input type="button" value="SANDIA"/> </td> </tr> <tr> <td>検査コード選択BOX</td> <td> <input type="button" value="G020-00"/> </td> </tr> <tr> <td>生産ステップ選択ボックス</td> <td> <input type="button" value="試験"/> <input type="button" value="技術"/> <input type="button" value="技術試験"/> <input type="button" value="検査"/> <input type="button" value="先端"/> </td> </tr> <tr> <td>責任区分選択</td> <td> <input type="checkbox" value="部品"/> <input type="checkbox" value="組立"/> <input type="checkbox" value="技術"/> <input type="checkbox" value="設計"/> <input checked="" type="checkbox" value="其他"/> </td> </tr> <tr> <td>【情報種別】</td> <td> <input type="radio" value="再防未入力データ"/> <input type="radio" value="再防入力済データ"/> <input checked="" type="radio" value="両方(ALL)"/> </td> </tr> <tr> <td>【情報種別】</td> <td> <input type="radio" value="工程内情報のみ"/> <input type="radio" value="工程外情報のみ"/> </td> </tr> </table>	検査データ存在期間	980210-980729	製品分野選択BOX	<input type="button" value="PRIN"/>	検査コード選択BOX	<input type="button" value="SANDIA"/>	検査コード選択BOX	<input type="button" value="G020-00"/>	生産ステップ選択ボックス	<input type="button" value="試験"/> <input type="button" value="技術"/> <input type="button" value="技術試験"/> <input type="button" value="検査"/> <input type="button" value="先端"/>	責任区分選択	<input type="checkbox" value="部品"/> <input type="checkbox" value="組立"/> <input type="checkbox" value="技術"/> <input type="checkbox" value="設計"/> <input checked="" type="checkbox" value="其他"/>	【情報種別】	<input type="radio" value="再防未入力データ"/> <input type="radio" value="再防入力済データ"/> <input checked="" type="radio" value="両方(ALL)"/>	【情報種別】	<input type="radio" value="工程内情報のみ"/> <input type="radio" value="工程外情報のみ"/>		
検査データ存在期間	980210-980729																		
製品分野選択BOX	<input type="button" value="PRIN"/>																		
検査コード選択BOX	<input type="button" value="SANDIA"/>																		
検査コード選択BOX	<input type="button" value="G020-00"/>																		
生産ステップ選択ボックス	<input type="button" value="試験"/> <input type="button" value="技術"/> <input type="button" value="技術試験"/> <input type="button" value="検査"/> <input type="button" value="先端"/>																		
責任区分選択	<input type="checkbox" value="部品"/> <input type="checkbox" value="組立"/> <input type="checkbox" value="技術"/> <input type="checkbox" value="設計"/> <input checked="" type="checkbox" value="其他"/>																		
【情報種別】	<input type="radio" value="再防未入力データ"/> <input type="radio" value="再防入力済データ"/> <input checked="" type="radio" value="両方(ALL)"/>																		
【情報種別】	<input type="radio" value="工程内情報のみ"/> <input type="radio" value="工程外情報のみ"/>																		
2404	2405																		
2406	2407																		
2408	2409																		

【図39】

検索条件設定 : その2		工程内品質監視システム [再防進歩管理]																																																																																																		
再防入力		監視モニター																																																																																																		
検索条件入力		品質情報																																																																																																		
検索条件入力		検索条件入力																																																																																																		
980210-980729	9807	検索実行	Excel展開																																																																																																	
製品分野選択BOX	ALL	件数	割合(%)																																																																																																	
SANDIA	検査件数	200	100																																																																																																	
2401	○未再防	332	100																																																																																																	
2402	●再防済み	0	0																																																																																																	
2403	1H	2H	3H	4H	5H	6H	7H	8H	9H	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	20H	21H	22H	23H	24H	25H	26H	27H	28H	29H	30H	31H	32H	33H	34H	35H	36H	37H	38H	39H	40H	41H	42H	43H	44H	45H	46H	47H	48H	49H	50H	51H	52H	53H	54H	55H	56H	57H	58H	59H	60H	61H	62H	63H	64H	65H	66H	67H	68H	69H	70H	71H	72H	73H	74H	75H	76H	77H	78H	79H	80H	81H	82H	83H	84H	85H	86H	87H	88H	89H	90H	91H	92H	93H	94H	95H	96H	97H	98H	99H	100H
2404	2405	2406	2407	2408																																																																																																
2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422																																																																																							
2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422																																																																															

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組立・生産ラインで製造される製造物の管理を効率的かつ迅速に行うことが可能な生産管理システムを提供すること。

【解決手段】 クライアント201～203では、各組立工程101～103の組立に関するデータを各々入力し、クライアント204～208では、電気検査工程104、画像検査工程105、完成検査工程106、修理工程110、製品検査工程111のデータを入力し、サーバ300はクライアント201～208の入力データをデータベース708に蓄積し、出力系のクライアント501～503では、検索条件を指定して検索要求をサーバ300に転送し、これに応じて、サーバ300では、データベース708から該当するデータを検索して出力系のクライアント501～503に転送し、出力系のクライアント501～503では、転送されてくる検索データを設定される出力対象に基づき、検索されたデータを時系列に加工して出力する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名 株式会社リコー